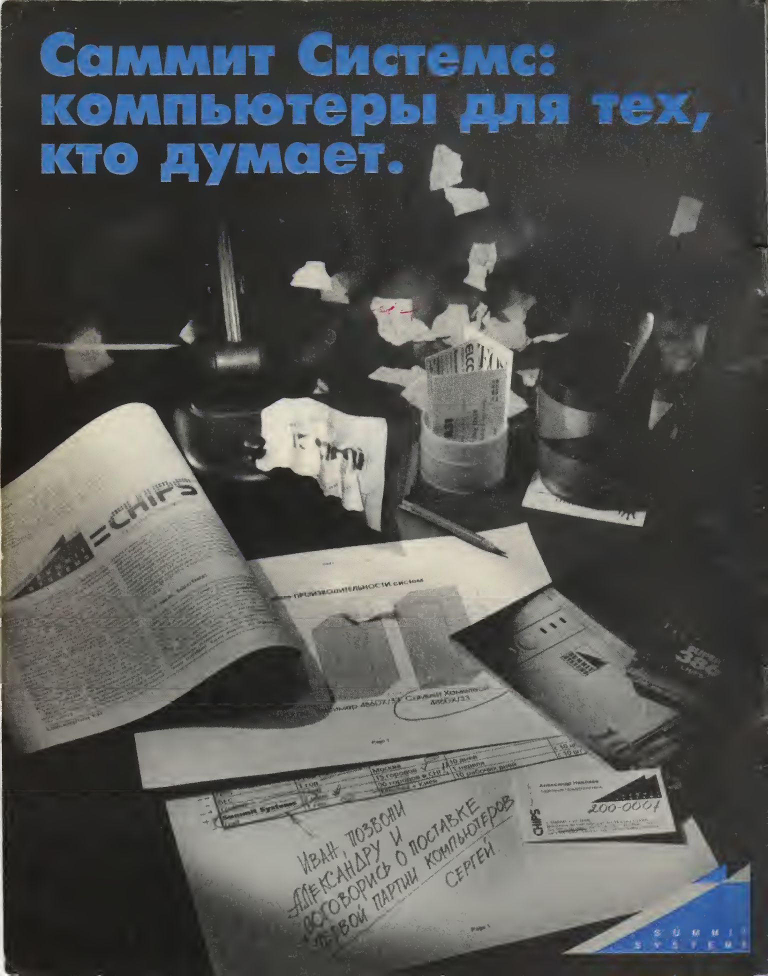
ISSN 0868-6157

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

6'93


Саммит Системс:
компьютеры для тех,
кто думает.
CHIPS
ИВАН, ПОЗВОНИ
АЛЕКСАНДРУ И
ДОГОВОРИСЬ О ПОСТАВКЕ
ПЕРВОЙ ПАРТИИ КОМПЬЮТЕРОВ
СЕРГЕЙ
200-0001
SUMMIT
SYSTEMS

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

СПЕЦВЫПУСК WINDOWS

6'93



КОМПЬЮТЕРПРЕСС

Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
6'93 (42)

Адрес редакции:
113093 Москва, аб.ящик 37
Факс: (095) 470-31-05, 200-22-89
Телефон для справок: (095) 471-32-63
Отдел рекламы: (095) 470-31-05
E-mail: editorial@computerpress.msk.su

Реклама в номере:

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель.

Сдано в набор 16.04.93. Подписано к печати 17.05.93. Формат 84х108/16. Печать офсетная. Бумага типографская. Усл.печ.листов 8,4 + 0,42 (обложка) + 0,42 (вклейка). Кр.-отт. 10,08.Тираж 52000 экз. Заказ 3723. С-18.

Оригинал-макет подготовлен фирмой «КомпьютерПресс».

Тексты проверены системой «ОРФО».

Отпечатано в полиграфической фирме «Красный пролетарий» РГИИЦ «Республика». 103473 Москва, И-473, Краснопролетарская, 16.



Значительная часть этого журнала посвящена графической оболочке Windows фирмы Microsoft.

И это не случайно. Всемирный успех данной графической среды несомненен, его нельзя отрицать — пусть даже сегодня вы и не готовы аппаратно: наши советы по недорогому улучшению вашего железа помогут вам. Появление русской версии Windows несомненно привлечет в ряды пользователей этой среды еще больше народу, а такие продукты, как Visual Basic и Windows for Workgroups помогут создать привлекательные пакеты под Windows и более продуктивно организовать свою работу.

Об этом и многом-многом другом читайте в нашем спецвыпуске

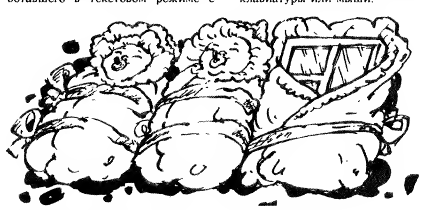
windows

Microsoft Windows. Десятилетие позади

В этом году вся мировая прогрессивная общественность будет отмечать 10-летие графической оболочки Windows фирмы Microsoft. Кто-то будет пить шампанское "Дом Периньон" и излагать концепции глобального развития отрасли на следующее десятилетие, кто-то, сидя в сарае, будет надгрызать яблоки, но тем не менее нельзя отрицать вклада, который был внесен этим программным продуктом в развитие индустрии программного обеспечения. В настоящее время термин Windows является основным термином, определяющим направление развития рынка программного обеспечения для IBM PC-совместимых компьютеров. Сегодня мы расскажем об основных вехах на пути создания самой популярной графической оболочки для IBM PC-компьютеров.

В те времена, когда работа над Windows только начиналась, считалось, что будущее принадлежит интегрированным средам. Фирма VisiCorp — создатель первой электронной таблицы VisiCalc, занималась созданием пакета VisiOn, работавшего в текстовом режиме с возможностью управления манипулятором "мышь". Пакет предназначался для объединения нескольких приложений одной многооконной оболочкой. Фирма Quarterdesk в то время разрабатывала пакет DESQ, который впоследствии стал основой для ее многозадачной среды DESQView.

Позиция фирмы Microsoft была иной. После посещения исследовательского центра Xerox PARC президент фирмы Билл Гейтс решил заняться созданием графической среды, которая послужила бы стандартной платформой для разработчиков прикладных программ. Тогда же этот центр посетил и Стив Джобб, создатель компьютеров Macintosh и, позднее, NeXT. Какое впечатление на обоих молодых людей оказало увиденное, хорошо известно. Итак, Microsoft поставила себе задачу по созданию платформы для разработчиков. Предполагалось обеспечить разработчиков встроенными функциями для реализации пользовательского интерфейса и его компонентов — окон, меню, панелей диалога, которые могли бы управляться с помощью клавиатуры или мыши.



Начало

Когда работа над средой Windows только начиналась, в распоряжении Microsoft был компьютер с процессором 8088 и максимальным объемом памяти 640 Кбайт. Предполагалось, что пользователи этой среды имеют порядка 256 Кбайт памяти, а жесткий диск им недоступен из-за высокой цены. Наилучшим графическим адаптером в те времена был CGA с разрешением 320 на 200 при работе с четырьмя цветами. Адаптер Hercules, обеспечивавший разрешение 720 на 348 в монохромном режиме, был тогда новинкой. Работа графической среды в таких условиях была безумно медленной. В 1983 году стали просачиваться первые сведения о разработке Windows.

К концу 1984 года казалось, что разработка Windows не завершится никогда. В ноябре 1984 года фирма Microsoft объявила, что поставка Windows отложена до июня следующего года. К тому времени на рынке присутствовали два аналогичных продукта — TopView фирмы IBM и VisiOn фирмы VisiCorp, оба работавшие в текстовом режиме.

В то время Билл Гейтс возлагал большие надежды на графическую пользовательскую среду (концепции "компьютер в каждом доме и на каждом столе" и "мгновенно доступная информация" пришли несколько позже). Несмотря на высокую цену и низкую производительность, на рынке ощущалось некоторое влияние компьютеров Macintosh, хотя в 1984 году уже появились компьютеры IBM PC и Compaq.

Системные ресурсы

Для большинства пользователей термин "системные ресурсы" покрыт завесой тайны. Помимо глобальной памяти, доступной всем прикладным программам, каждая программа имеет область локальной памяти (называемую "локальной кучей"), размер которой может достигать 64 Кбайт. Большинство прикладных программ используют локальную память для своих нужд, но модули, составляющие ядро Windows — KERNEL, USER и GDI, не только используют такую память для своих нужд, но и делятся ею с другими приложениями. Так, в локальной памяти модуля GDI располагаются графические объекты (кисти, карандаши, растровые изображения, контексты и т.п.), используемые прикладными программами. В локальной памяти модуля USER находится информация об окнах, панелях диалога, меню и т.п. Так например, если прикладная программа создает окно, то информация о нем располагается в локальной памяти модуля USER, при создании панели диалога информация о ней также располагается в локальной памяти модуля USER, как и информация обо всех элементах управления, находящихся в диалоговой панели,— они тоже являются окнами. В Windows 3.1 меню располагаются в отдельном сегменте.

Может возникнуть вопрос, чем вызвано такое ограничение размера локальной памяти? Ответ надо искать в далеком прошлом, когда среда Windows делала первые шаги. Ранние версии Windows работали в реальном режиме процессора. При этом область глобальной памяти была ограниченного размера и "каждый байт был на счету". Предпринимались всяческие попытки сократить размер самого ядра Windows. Таким образом, "спрятав" интерфейсные и графические объекты в локальную память соответствующих модулей, разработчики Windows могли решить две задачи: увеличить размер глобальной памяти и сделать доступ к эти объектам более быстрым.

И, наконец, Windows 1.0

Когда фирма Microsoft созвала пресс-конференцию на выставке Comdex, проходившей в ноябре 1985 года в Лас-Вегасе, многие посчитали это событие последним шансом, особенно после того как среда Windows не была выпущена, как было обещано, в июне того же года. Пресс-конференция плавно перетекла в презентацию нового продукта — Microsoft Windows 1.0.

По сравнению с интерфейсом Macintosh, среда Windows 1.0 выглядела, мягко говоря, "бледно". Окна на экране не перекрывались (а располагались, заполняя экран, что называется tile), но имели кнопки для изменения размера и могли перемещаться мышью. В первой версии Windows не была реализована метафора "рабочей поверхности" (desktop), к тому времени уже имевшаяся в среде Mac и в графической оболочке GEM фирмы Digital Research. Программа управления файлами MS-DOS Executive работала в текстовом режиме.

Среда Microsoft Windows 1.0 не была требовательна к ресурсам: для ее работы было достаточно 256 Кбайт памяти и компьютера с двумя дисководами. Но как показал опрос первых пользователей, наличие жесткого диска и 640 Кбайт памяти существенно повышали производительность среды. Ряд проблем был решен, когда фирма Microsoft ввела поддержку расширенной памяти (LIM), стандарт которой был изначально разработан фирмой Lotus для работы электронной таблицы 1-2-3.

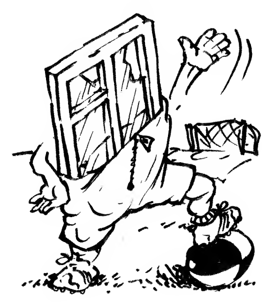
Используя расширенную память, среда Windows 1.03 могла свопировать код и данные в расширенную память вместо жесткого диска, но программы могли выполняться только в оперативной памяти. Для Windows 1.0 поставлялось немного прикладных программ: Aldus PageMaker 1.0 (перенесенный с Macintosh) и графический пакет In-A-Vision фирмы Micrografx. Обе программы работали чрезвычайно медленно, даже на компьютерах класса PC AT.

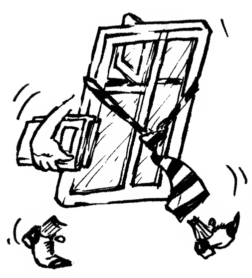
Очевидно, что для того, чтобы Windows заняла лидирующее положение, требовались коренные изменения. В 1987 году произошло два значительных события: была объявлена первая версия системы управления электронными таблицами Excel for Windows (почему-то версии 2.0) и новая версия среды Windows.

Улучшения: Windows 2.0

По сравнению с версией 1.0, версия Windows 2.0 имела ряд усовершенствований. Тогда как программа MS-DOS Executive по-прежнему работала в текстовом режиме и не было графической программы управления файлами и рабочей области, появились перекрывающиеся окна с кнопками максимизации и минимизации. Отметим, что поддержка перекрывающихся окон стала одной из причин длительных судебных процессов между фирмой Apple и фирмами Digital Research (графическая оболочка GEM) и Microsoft. Окна могли перемещаться по экрану; была реализована поддержка клавиатурных эквивалентов для большинства стандартных команд и функций меню.

Не менее важным было введение протокола динамического обмена данными (DDE), и пакет Excel явился первым примером использования этой концепции. Протокол давал возможность установить динамическую связь между





приложениями. Аналогичный протокол был реализован фирмой Apple только в рамках операционной системы System 7 в 1990 году.

Использование процессора 80386

Годом позже среда Windows была поделена на два продукта, символизируя тем самым разделение рынка на системы с процессором 386 и без него. Версия Windows/286 была улучшенной версией Windows 2.0 с поддержкой протокола управления расширенной памятью EMS 4.0. Версия Windows/386 предоставляла несколько больше возможностей. Используя аппаратные преимущества процессора 80386, эта среда могла эмулировать расширенную память в дополнительной памяти и выполнять одновременно несколько программ, работая в виртуальном 8086 режиме процессора 80386.

Но даже при налнчни Windows/386, высокопроизводительных процессоров, значительного количества памяти и поддержке VGA-графики среде Windows не доставало большого количества прикладных программ. Большинство фирм — производителей программного обеспечения делали ставку на OS/2. К их числу относились Borland и Lotus. В их планы разработка приложений для среды Windows в ближайшее время не входила.

Windows 3.0. Похоже на то, что обещали

Крупным шагом вперед стал выпуск в мае 1990 года версии Windows 3.0 Фирма Microsoft ввела поддержку защищенного режима процессоров 80286 и 80386, что давало прикладным программам больше памяти. Поддержка 386 расширенного режима была перенесена из Windows/386. Прикладным программам теперь отводилось до 16 Мбайт памяти, причем не странично организованной, как в LIM EMS, а доступной для одновременного использования. Была реализована псевдомногозадачность и возможность выполнения DOS-программ в окне.

Заметно улучшился пользовательский интерфейс. Программы управления файлами File Manager и Program Manager были выполнены в стиле самой среды, появилась программа конфигурации Control Panel, были добавлены пропорциональные шрифты, а также объемные интерфейсные элементы: полосы прокрутки и кнопки.

Изменения в работе дисплейных драйверов и возможность адресации большего объема памяти позволили Windows работать существенно быстрее. Наконец-то, и пользователи, и разработчики программных продуктов получили именно ту среду, которую они так долго ждали.

Среди фнрм — производителей программного обеспечения началась поистине Windows-истерия: все, что можно и нельзя было перенести в эту среду, получало название for Windows: компиляторы, электронные таблицы, графические пакеты, коммуникационные программы, нгры — все шло на алтарь Windows. В такой гонке многие фирмы задыхались, отставали, другие вырывались вперед. Друзей не было и нет, небольшие и крупные фирмы, вовремя не развернувшиеся в сторону Windows, сметались с пути, их скупали, с ними объединялись, обменивались акциями, одним словом, неповоротливые конкуренты просто уничтожались. Многие фирмы рослн как на дрожжах: еще вчера они предлагали один-два продукта, работающих в среде DOS, а сегодня — широкий спектр Windows-продуктов. Пусть не очень высокого качества, но зато сегодня.

Windows 3.1. Еще лучше чем было

Несмотря на все улучшения, в среде Windows 3.0 были и существенные упущения: недостаток систем-

Режимы работы Windows

Среда Windows 3.1 может работать в двух режимах: стандартном и 386 расширенном. И в том, и в другом режиме процессор работает в защищенном режиме. При запуске Windows, обычно с помощью команды win, выполняется проверка оборудования, установленного на компьютере, и выбирается наиболее подходящий режим работы Windows.

Стандартный режим требует наличия процессора 80286 (или выше), 256 Кбайт свободной оперативной памяти и 192 Кбайт свободной дополнительной памяти. В этом режиме виртуальная память не используется и DOS-приложения выполняются в полноэкранном режиме. При наличии процессора 80386 (или выше) этот режим может быть задан с помощью опции /s: win /s.

386 расширенный режим требует наличия процессора 80386 (или выше) и 2 Мбайт (или более) памяти (256 Кбайт свободной оперативной памяти и 1024 Кбайт дополнительной памяти). В 386 расширенном режиме идут в ход все возможности процессора 80386 по виртуализации памяти: приложения могут использовать объемы памяти, бо́льшие физически установленной. В этом режиме поддерживается многозадачность для не-Windows-приложений; они могут выполняться в окне (опция /3).

Шрифты TrueType

Шрифты технологии TrueType — это масштабируемые контурные шрифты, поддерживаемые ядром Windows 3.1. С их помощью можно достичь практически полного соответствия между изображением текста на экране и на принтере — так называемого WYSIWYG. В предыдущих версиях Windows достичь такого соответствия можно было только с помощью специальных программных средств, наиболее популярными из которых были Type Manager фирмы Adobe и Face Lift фирмы Bitstream.

При использовании технологии масштабируемых шрифтов имеется возможность создания и использования шрифта практически любого размера. Растеризатор выполняет масштабирование шрифта и его преобразование в растровое изображение для отображения на принтере. Таким образом достигается точное отображение информации как на экране, так и на принтере.

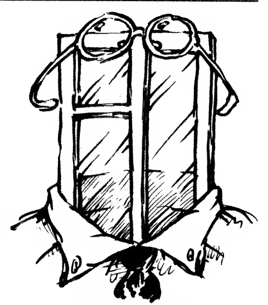
В комплекте с Windows 3.1 поставляется 13 TrueType-шрифтов, причем средний размер файла равен 70 Кбайтам. Каждому шрифту соответствуют два файла: .TTF — файл, содержащий сам шрифт, и .FOT — файл, включающий метрики шрифта.

ных ресурсов, что делало невозможным полное использование имеющейся памяти, и знаменитые системные ошибки (UAE), происходившие намного чаще, чем этого можно было ожидать. Решение этих проблем привело к появлению версии Windows 3.1, которая изначально планировалась как небольшое улучшение версии 3.0. На самом деле введение поддержки масштабируемых шрифтов технологии TrueType и исправление ряда принципиальных ошибок превратило Windows 3.1 в самостоятельный проект, к которому в результате добавились значительные новшества. Так, был реализован протокол создания составных документов OLE, документирован протокол Drag-and-Drop, улучшен интерфейс с протоколом DDE (библиотека DDEML), введены панели диалога общего назначения (COMMDLG), в ответ на многочисленные запросы были открыты ранее не документированные функции и рабочие области ядра (TOOLHELP). Одним словом, среда Windows превратилась в хороший инструмент для разработчиков и удобный графический интерфейс для пользователей.

История продолжается...

Таким образом, спустя почти десятилетие после начальной реализации, среда Windows превратилась в действительно удобную и полезную. Ее совершенствование продолжается. В конце прошлого года была выпущена сетевая версия Windows — Windows for Workgroups, идут усиленные разработки, сопровождаемые массовым бета-тестированием нового поколения Windows — Windows NT — 32-разрядной многозадачной операционной системы, которая будет работать на нескольких аппаратных платформах. Также планируется выпуск новой версии Windows для конечных пользователей (Windows 4.0) и сетевого сервера для Windows NT — Windows NT LAN Server.

А.Федоров





Один из наиболее часто задаваемых пользователями Windows вопросов: зачем столько файлов (более 200) в том каталоге, в котором установлена графическая среда Windows 3.1? Действительно, может показаться, что файлов явно больше, чем это реально необходимо. Чтобы помочь вам разобраться, какие файлы следует оставить, а какие можно удалить, мы приводим аннотированный справочник по файлам Windows 3.1.

Файлы Windows 3.1. Аннотированный каталог

ТИПЫ ФАЙЛОВ

Windows 3.1 состоит из файлов следующих типов:
- Файл WIN.COM — начальный загрузчик ядра.
- Основные динамические библиотеки: KRNL286/KRNL386, USER, и GDI, которые содержат код и данные основных функций Windows.
- Файлы шрифтов и драйверы клавиатуры, дисплея, мыши, принтера, сети и т п.
- Файлы поддержки работы MS DOS-задач.
- Windows приложения и различные утилиты.

Файл WIN.COM

Файл является загрузчиком Windows. В нем проверяется тип компьютера, конфигурация памяти и наличие различных драйверов устройств для определения режима, в котором будет запускаться Windows. Для запуска Windows требуется достаточное количество памяти, драйвер XMS-памяти, такой как HIMEM.SYS, и процессор, поддерживающий стандартный (80286 или выше) или 386 расширенный режим (80386 или выше).

После того как WIN.COM определит соответствующий режим работы, он загружает файлы DOSX.EXE - при работе в стандартном режиме или WIN386.EXE -- при работе в 386 расширенном режиме. Затем загружаются:
- Файлы ядра Windows
- Драйверы устройств.
- Шрифты и файлы поддержки национальных версий.
- Файлы поддержки не Windows-приложений.
- Различные файлы, специфичные для режима Windows.

Примечание. Если запустить программу WIN.COM с опцией /b, можно получить протокол загрузки.

Файлы ядра

Ядро Windows составляют три файла:

Файлы KRNL286.EXE/KRNL386.EXE — предназначены для управления памятью, загрузкой и выполнением приложений и ряда других задач.

Файл USER.EXE – управляет окнами, обрабатывая запросы по их созданию, перемещению, изменению размера и удалению. Этот модуль также управляет другими различными компонентами пользовательского интерфейса и вводом с клавиатуры или мыши.

Файл GDI.EXE – содержит интерфейс с графическими устройствами и отвечает за отображение информации на экране и принтере.

Драйверы и шрифты

Драйверы

Ядро Windows использует драйверы устройств для обеспечения аппаратной независимости. Драйвер предо-

ставляет интерфейс между ядром Windows и физическим устройством. В Windows существует несколько типов драйверов: коммуникационные, драйверы мыши, принтера, драйверы дисплея, клавиатурные, сетевые и системные драйверы.

Системные драйверы

Системные драйверы используются для работы с таймером, дисками и различными нестандартными устройствами. В состав Windows входят два системных драйвера: SYSTEM.DRV — драйвер для большинства систем и HPSYSTEM.DRV — драйвер для компьютеров HP Vectra.

Клавиатурные драйверы

Клавиатурные драйверы предназначены для поддержки ввода с клавиатуры. В составе Windows поставляются драйверы:

- KEYBOARD.DRV — для стандартных клавиатур
- KBDHP.DRV — для компьютеров Hewlett-Packard
- KBDMOUSE.DRV — для компьютеров Olivetti/AT&T

Для поддержки национальных клавиатур существуют специальные библиотеки, содержащие таблицы символов, которые используются совместно с клавиатурным драйвером:

Таблица символов	Поддерживаемая клавиатура
KBDBE.DLL	Клавиатура для Бельгии
KBDCA.DLL	Клавиатура для Канады (Фр.)
KBDDA.DLL	Клавиатура для Дании
KBDDV.DLL	Клавиатура раскладки Дворжак
KBDFC.DLL	Клавиатура для Канады
KBDFI.DLL	Клавиатура для Финляндии
KBDFR.DLL	Клавиатура для Франции
KBDGR.DLL	Клавиатура для Германии
KBDIC.DLL	Клавиатура для Исландии
KBDIT.DLL	Клавиатура для Италии
KBDLA.DLL	Клавиатура для Латинской Америки
KBDNE.DLL	Клавиатура для Голландии
KBDNO.DLL	Клавиатура для Норвегии
KBDPO.DLL	Клавиатура для Португалии
KBDSF.DLL	Клавиатура для Швейцарии (Фр.)
KBDSG.DLL	Клавиатура для Швейцарии (Герм.)
KBDSP.DLL	Клавиатура для Испании
KBDSW.DLL	Клавиатура для Швеции
KBDUK.DLL	Клавиатура для Великобритании
KBDUS.DLL	Клавиатура для США
KBDUSX.DLL	Клавиатура для США, международная

Драйверы мыши

Эти драйверы используются Windows для поддержки ввода информации с помощью манипулятора "мышь".

Драйвер	Устройство
HPMOUSE.DRV	Мышь Hewlett-Packard (HP-HIL)
KBDMOUSE.DRV	Клавиатурная мышь Olivetti/AT&T
LMOUSE.DRV	Мышь Logitech Serial
MSC3BC2.DRV	Мышь Mouse Systems COM (2-3-кнопочная)
MSCMOUSE.DRV	Мышь Mouse Systems Serial/Bus
MOUSE.DRV	Мышь Logitech Bus или PS/2 style, Microsoft или IBM PS/2
NOMOUSE.DRV	Для компьютеров без мыши

Дисплейные драйверы

Этот тип драйверов обеспечивает отображение информации на экране и поддержку курсора мыши.

Драйвер	Дисплейный адаптер
8514.DR	8514/a
EGA.DRV	EGA
EGAHIBW.DRV	EGA (128 Кбайт)
EGAMONO.DRV	EGA (монохром)
HERCULES.DRV	Hercules (монохром)
OLIBW.DRV	Olivetti/AT&T (монохром)
PLASMA.DRV	Compaq Portable (плазма)
SUPERVGA.DRV	SuperVGA (800x600, 16 цветов)
TIGA.DRV	TIGA
VGA.DRV	VGA
VGAMONO.DRV	VGA (монохром), MCGA
V7VGA	Video Seven VGA (512 Кбайт) (FastWrite, VRAM, 1024i и совместимые)
XGA.DRV	XGA

Различные драйверы

Коммуникационный драйвер COMM.DRV поддерживает обмен данными по параллельным и последовательным портам. Драйвер POWER.DRV предназначен для управления потреблением мощности в ноутбуках.

Драйверы принтеров

Эти драйверы поддерживают вывод информации на устройства печати. Ряд драйверов имеет утилиту загрузки шрифтов. Поставляются также справочные файлы (расширение .HLP). В Windows 3.1 большинство драйверов для матричных принтеров были заменены на универсальный драйвер, и, кроме того, они поддерживают шрифты TrueType.

2 Зак.3723

Драйвер	Модель принтера
CANON10E.DRV	Canon Bubble-Jet BJ-10e
CANON130.DRV	Canon Bubble-Jet BJ-130e
CANON330.DRV	Canon Bubble-Jet BJ-300/330
CIT24US.DRV	Citizen (24 иголки)
CIT9US.DRV	Citizen (9 иголок)
CITOH.DRV	C-Itoh 8510 or AT&T 470/475
DICONIX.DRV	Kodak Diconix
DM309.DRV	Olivetti DM 309
DMCOLOR.DLL	Универсальный драйвер цветного принтера
EPSON24.DRV	Epson (24 иголки)
EPSON9.DRV	Epson (9 иголок)
ESCP2.DRV	Epson ESCP2
EXECJET.DRV	IBM ExecJet
FUJI24.DRV	Fujitsu (24 иголки)
FUJI9.DRV	Fujitsu (9 иголок)
GENDRV.DLL	Стандартный драйвер
HPDSKJET.DRV	Hewlett-Packard DeskJet
HPPCL.DRV	HP LaserJet II
HPPCL5A.DRV	HP LaserJet III
HPPLOT.DRV	HP Plotter
IBM4019.DRV	IBM Laser Printer 4019
IBM5204.DRV	IBM Quickwriter 5204
IBMCOLOR.DRV	IBM Color
LBPII.DRV	Canon LBP-8 II
LBPIII.DRV	Canon LBPIII
NEC24PIN.DRV	NEC (24 иголки)
OKI24.DRV	Okidata (24 иголки)
OKI9.DRV	Okidata (9 иголок)
OKI9IBM.DRV	Okidata (9 иголок) IBM Model
PAINTJET.DRV	HP PaintJet
PANSON24.DRV	Panasonic (24 иголки)
PANSON9.DRV	Panasonic (9 иголок)
PG306.DRV	PG 306
PROPRINT.DRV	IBM Pro
PROPRN24.DRV	IBM Pro (24 иголки)
PS1.DRV	IBM PS/1
PSCRIPT.DRV	PostScript
QWIII.DRV	IBM QuietWriter III
THINKJET.DRV	HP ThinkJet (2225 C-D)
TI850.DRV	TI 850/855
TOSHIBA.DRV	Toshiba p351/1351
TTY.DRV	Стандартный/Текстовый режим
UNIDRV.DLL	Универсальный драйвер

Загрузчики шрифтов для различных моделей принтеров находятся в следующих файлах:

Загрузчик	Принтер
CAN_ADF.EXE	Canon LBP-8 II или LBPIII
SF4019.EXE	IBM Laser Printer 4019
SFINST.EXE	PG 306
FINSTALL.DLL	HPPCL5/A

Для ряда PostScript-принтеров поставляются файлы с описанием шрифтов.

Файл описания	Принтер
40291730.WPD	IBM LaserPrinter 4029 (17 шрифтов)
40293930.WPD	IBM LaserPrinter 4029 (39 шрифтов)
EPL75523.WPD	Epson EPL-7500
HERMES_1.WPD	Hermes H 606 PS (13 шрифтов)
HERMES_2.WPD	Hermes H 606 PS (35 шрифтов)
HPELI523.WPD	HP LaserJet IIISi PostScript
HPIID522.WPD	HP LaserJet IID PostScript
HPIII522.WPD	HP LaserJet III PostScript
HPIIP522.WPD	HP LaserJet IIP PostScript
HP_3D522.WPD	HP LaserJet IIID PostScript
HP_3P522.WPD	HP LaserJet IIIP PostScript
IBM17521.WPD	IBM 4019 (17 шрифтов)
IBM39521.WPD	IBM 4019 (39 шрифтов)
MT_TI101.WPD	Microtek TrueLaser
N2090522.WPD	NEC Silentwriter2 90
N2290520.WPD	NEC Silentwriter2 290
N2990523.WPD	NEC Silentwriter2 990
OL840518.WPD	Oki OL840/PS
Q2200510.WPD	QMS-PS 2200
Q820_517.WPD	QMS-PS 820
SEIKO_04.WPD	Seiko ColorPoint PS Model 04
OLIVETI1.WPD	Olivetti PG 306 PS (13 шрифтов)
P4455514.WPD	Panasonic KX-P4455
TRIUMPH1.WPD	Triumph Adler SDR 7706 PS (13 шрифтов)
N890X505.WPD	NEC Silentwriter LC890XL
N890_470.WPD	NEC Silentwriter LC890
O5241503.WPD	OceColor G5241 PS
O5242503.WPD	OceColor G5242 PS
OLIVETI2.WPD	Olivetti PG 306 PS (35 шрифтов)
PHIIPX.WPD	Phaser II PX
SEIKO_14.WPD	Seiko ColorPoint PS Model 14
TIM17521.WPD	TI microLaser PS17
TRIUMPH2.WPD	Triumph Adler SDR 7706 PS
U9415470.WPD	Unisys AP9415
TIM35521.WPD	TI microLaser PS35
TKPHZR21.WPD	Phaser II PX I
TKPHZR31.WPD	Phaser III PX I
DEC1150.WPD	Digital DEClaser 1150
DEC2150.WPD	Digital DEClaser 2150
DEC2250.WPD	Digital DEClaser 2250
DEC3250.WPD	Digital DEClaser 3250
DECCOLOR.WPD	Digital ColorMate PS
DECLPS20.WPD	Digital LPS Print Server
NCM40519.WPD	NEC Colormate PS/40
NCM80519.WPD	NEC Colormate PS/80
L200230&.WPD	Linotronic 200/230
L330_52&.WPD	Linotronic 330
L530_52&.WPD	Linotronic 530
L630_52&.WPD	Linotronic 630

Сетевые драйверы

Эти драйверы используются программами File Manager, Control Panel, Print Manager и различными утилитами при работе в сетевом окружении.

Драйвер	Локальная сеть
LANMAN.DRV	Microsoft LAN Manager 2.0 Extended (и 100% совместимые) NETAPI20.DLL: Библиотека поддержки Microsoft LAN Manager API PMSPL20.DLL: Библиотека поддержки Microsoft LAN Manager printer API
MSNET.DRV	Стандартный сетевой драйвер*
PCSA.DRV	DEC Pathworks
NETWARE.DRV	Novell NetWare 2.10 или выше; Novell NetWare386 NWPOPUP.EXE: Поддержка сообщений NETX.COM: Поддержка рабочих станций IPX.OBJ: Поддержка рабочих станций IPXODI.COM: Поддержка рабочих станций LSL.COM: Поддержка рабочих станций TBMI2.COM: Переключение задач (IPX/SPX)

* Драйвер MSNET.DRV поддерживает 3Com 3+Share, 3Com 3+Open LAN Manager (только XMS), Banyan VINES 4.0, Microsoft LAN Manager 1.x (и совместимые), Microsoft LAN Manager 2.0 Basic (и совместимые), Microsoft Network (и совместимые) и IBM PC LAN.

Шрифты

В составе Windows поставляется несколько различных типов шрифтов, предназначенных для использования самой средой, прикладными программами или DOS-

программами, работающими в окне. Обычно файлы шрифтов имеют расширения .TTF, .FON, или .FOT.

Системные шрифты

Три основных типа шрифтов используются дисплейными драйверами:

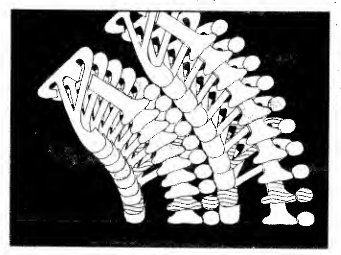
- Системный шрифт (System) — используется для отображения меню, панелей диалога и различного другого текста.
- Фиксированный шрифт (Fixed) — в ранних версиях Windows применялся для отображения меню и панелей диалога.
- Терминальный шрифт (Terminal) — используется для отображения текста в области обмена данными (Clipboard) и рядом приложений Windows.

Ниже перечислены системные шрифты, поставляемые в составе Windows 3.1:

Файл	Дисплей/Разрешение	
Системный шрифт		
8514SYS.FON	8514/a	1024x768
EGASYS.FON	EGA	640x350
VGASYS.FON	VGA	640x480
Фиксированный шрифт		
8514FIX.FON	8514/a	1024x768
EGAFIX.FON	EGA	640x350
EGAFIX.FON	AT&T	640x400
VGAFIX.FON	VGA	640x480
Терминальный шрифт		
8514OEM.FON	8514/a	1024x768
EGAOEM.FON	EGA	640x350
EGAOEM.FON	AT&T	640x400
VGAOEM.FON	VGA	640x480

Растровые шрифты

В составе Windows поставляются растровые шрифты для шести разрешений. Файлы шрифтов содержат в своем названии букву, означающую тип устройства, с которым используется данный шрифт.



Буква	Устройство	Разрешение/Размер	
A	Дисплей CGA	2:1	96 x 48
B	Дисплей EGA	1.33:1	96 x 72
C	Принтер	1:1.2	60 x 72
D	Принтер	1.66:1	120 x 72
E	Дисплей VGA	1:1	96 x 96
F	Дисплей 8514	1:1	120 x 120

Примечание. Для дисплея 8514 названия шрифтов будут выглядеть следующим образом: COURF.FON, SSERIFF.FON, SERIFF.FON, SMALLF.FON и SYMBOLF.FON.

Шрифт	Файл
Courier	COURx.FON
MS Sans Serif	SSERIFx.FON
MS Serif	SERIFx.FON
Small	SMALLx.FON
Symbol	SYMBOLx.FON

Векторные шрифты

В составе Windows поставляется три векторых шрифта: ROMAN.FON, SCRIPT.FON и MODERN.FON.

Шрифты TrueType

Включенные в комплект Windows 3.1 шрифты TrueType относятся к семействам Arial, Courier, Symbol и Times New Roman. Для каждого семейства поставляются файлы с расширениями .TTF и .FOT.

Файл TrueType шрифта	Название шрифта
ARIAL.FOT, ARIAL.TTF	Arial
ARIALBD.FOT, ARIALBD.TTF	Arial Bold
ARIALBI.FOT, ARIALBI.TTF	Arial Bold Italic
ARIALI.FOT, ARIALI.TTF	Arial Italic
COUR.FOT, COUR.TTF	Courier
COURBD.FOT, COURBD.TTF	Courier Bold
COURBI.FOT, COURBI.TTF	Courier Bold Italic
COURI.FOT, COURI.TTF	Courier Italic
TIMES.FOT, TIMES.TTF	Times New Roman
TIMESBD.FOT, TIMESBD.TTF	Times New Roman Bold
TIMESBI.FOT, TIMESBI.TTF	Times New Roman Bold Italic
TIMESI.FOT, TIMESI.TTF	Times New Roman Italic
SYMBOL.FOT, SYMBOL.TTF	Symbol
WINGDING.FOT, WINGDING.TTF	Wingding

Шрифты для не-Windows-приложений

Некоторые шрифты, входящие в комплект поставки Windows, используются не-Windows-приложениями, работающими в окне в 386 расширенном режиме. По умолчанию это шрифты для кодовой страницы 437. Кодовая страница, поддерживаемая шрифтом, содержится в имени файла шрифта.

Шрифт	Назначение	
APP850.FON	850	U.S., 386 расширенный режим
DOSAPP.FON	437	U.S., 386 расширенный режим
CGA40850.FON	XLAT850.BIN	850

CGA40WOA.FON	437	U.S.	
CGA80850.FON	XLAT850.BIN	850	
CGA80WOA.FON	437	U.S.	
EGA40850.FON	XLAT850.BIN	850	
EGA40WOA.FON	437	U.S.	
EGA80850.FON	XLAT850.BIN	850	
EGA80WOA.FON	437	U.S.	
HERC850.FON	XLAT850.BIN	850	
HERCWOA.FON	437	U.S.	
VGA850.FON	XLAT850.BIN	850	
VGA860.FON	XLAT860.BIN	860	Португалия
VGA861.FON	XLAT861.BIN	861	Исландия
VGA863.FON	XLAT863.BIN	863	Канада (Фр.)
VGA865.FON	XLAT865.BIN	865	Норвегия/Дания

Файлы поддержки национальных символов

Для поддержки национальных символов в Windows поставляются следующие библиотеки:

Библиотека	Поддержка символов
LANGDUT.DLL	Символы для Голландии
LANGENG.DLL	Международные символы
LANGFRN.DLL	Символы для Франции
LANGGER.DLL	Символы для Германии
LANGSCA.DLL	Символы для Финляндии/Исландии/Норвегии/Швеции
LANGSPA.DLL	Символы для Испании

Компоненты поддержки MS-DOS

Для поддержки DOS-приложений в Windows поставляется два типа файлов: драйверы и грабберы.

Драйверы

Ниже перечислены драйверы поддержки DOS, поставляемые в комплекте с Windows 3.1

Драйвер	Назначение
EGA.SYS	Драйвер адаптера EGA
EMM386.EXE	Программа управления EMS-памятью
HIMEM.SYS	Программа управления XMS-памятью
RAMDRIVE.SYS	Программа создания виртуального диска
SMARTDRV.EXE	Программа кэширования диска
LMOUSE.COM	Драйвер мыши Logitech
MOUSE.COM	Драйвер мыши Microsoft
MOUSE.SYS	Драйвер мыши Microsoft (для CONFIG.SYS)
MOUSEHP.COM	Драйвер мыши Hewlett-Packard
MOUSEHP.SYS	Драйвер мыши Hewlett-Packard (для CONFIG.SYS)

Грабберы

Грабберы и модуль WINOLDAP.MOD поддерживают работу DOS-приложений в стандартном режиме Windows. При работе в 386 расширенном режиме используются виртуальные драйверы, рассматриваемые ниже, и модуль WINOA386.MOD. Эти файлы необходимы для обеспечения обмена данными между Windows- и DOS-приложениями.

Устанавливаемые грабберы зависят от типа дисплейного драйвера, используемого в системе.

Граббер стандартного режима	Устройство
CGA.2GR	CGA
EGACOLOR.2GR	EGA
EGAMONO.2GR	EGA (моно)
HERCULES.2GR	Hercules (моно)
OLIGRAB.2GR	Olivetti/AT&T PVC
VGACOLOR.2GR	VGA
VGAMONO.2GR	VGA (моно)

Граббер 386 расширенного режима	Устройство
EGA.3GR	EGA
HERC.3GR	Hercules (моно)
PLASMA.3GR	Compaq Portable plasma
V7VGA.3GR	Video 7
VGA.3GR	VGA
VGA30.3GR	VGA (версии 3.0)
VGADIB.3GR	DIB (8514/a моно)

Файлы для стандартного режима

Когда среда Windows работает в стандартном режиме, процессор работает в защищенном режиме. Доступ к дополнительной памяти осуществляется через интерфейс XMS. Модуль DOSX.EXE требуется для работы Windows в стандартном режиме. В этом модуле реализован DOS-расширитель. Помимо этого файла, для работы в стандартном режиме требуются еще два файла: WSWAP.EXE и DSWAP.EXE.

Файлы для 386 расширенного режима

В 386 расширенном режиме Windows может использовать виртуальную память. Большинство функций Windows в этом режиме реализуется модулем WIN386.EXE. После того как этот модуль загружен, он просматривает секцию [386enh] файла SYSTEM.INI и загружает указанные в ней драйверы виртуальных устройств. *Примечание:* драйверы устройств, помеченные символом "*", располагаются в модуле WIN386.EXE и загружаются автоматически. Ниже приведены драйверы виртуальных устройств, входящие в состав Windows 3.1.

Имя файла	Виртуальное устройство
BANINST.386	Banyan VINES 4.0
DECNB.386	DEC Pathworks
DECNET.386	
LANMAN10.386	LAN Manager 1.0
HPEBIOS.386	EBIOS для компьютеров Hewlett-Packard
LVMD.386	Мышь Logitech
MSCVMD.386	Мышь Mouse Systems
V7VDD.386	Видеоадаптер Video Seven
VADLIBD.386	Виртуальное устройство DMA для карты Adlib
VDD8514.386	Видеоадаптер 8514/a
VDDCGA.386	Видеоадаптер CGA
VDDCT441.386	Видеоадаптер 82C441 VGA

VDDEGA.386	Видеоадаптер EGA
VDDHERC.386	Видеоадаптер Hercules (моно)
VDDTIGA.386	Видеоадаптер TIGA
VDDVGA30.386	Видеоадаптер VGA
VDDXGA.386	Видеоадаптер XGA
VIPX.386	Novell NetWare/IPX
VNETWARE.386	NetWare
VSBD.386	Карта SoundBlaster
VTDAPI.386	Таймер для MultiMedia
WIN386.PS2	Поддержка для компьютеров архитектуры PS/2

Приложения для Windows, файлы программы Setup

Приложения для Windows

В комплект Windows помимо самого ядра и драйверов устройств включен ряд приложений, которые можно разделить на утилиты, оболочки, вспомогательные программы и игры. В приведенной ниже таблице перечислены приложения и соответствующие им файлы.

Приложение	Дополнительный файл	Описание
CALC.EXE	CALC.HLP	Калькулятор
CALENDAR.EXE	CALENDAR.HLP	Календарь
CARDFILE.EXE	CARDFILE.HLP	Картотека
CHARMAP.EXE	CHARMAP.HLP	Таблица символов
CLIPBRD.EXE	CLIPBRD.HLP	Просмотр области обмена данными
CLOCK.EXE		Часы
CONTROL.EXE	CONTROL.HLP	Панель управления
	CONTROL.INI	Файл инициализации
	CPWIN386.CPL	Модуль для 386 режима
	DRIVERS.CPL	Модуль для внешних драйверов
	LZEXPAND.DLL	Библиотека распаковки файлов
	MAIN.CPL	Основной модуль
DRWATSON.EXE		Дамп памяти при системных ошибках
MPLAYER.EXE	MPLAYER.HLP	Проигрыватель
	MMSYSTEM.DLL	Системная библиотека
	MMTASK.TSK	Фоновая задача
MSD.EXE	MSD.INI	Диагностическая утилита
NOTEPAD.EXE	NOTEPAD.HLP	Записная книжка
PACKAGER.EXE	PACKAGER.HLP	Упаковщик объектов
PBRUSH.EXE	PBRUSH.DLL	Графический редактор
	PBRUSH.HLP	
PIFEDIT.EXE	PIFEDIT.HLP	Редактор PIF-файлов
POWER.HLP	SL.DLL, SL.HLP	Файлы управления питанием
PRINTMAN.EXE	PRINTMAN.HLP	Вывод на принтер
PROGMAN.EXE	PROGMAN.INI	Оболочка для Windows 3.1
	PROGMAN.HLP	
RECORDER.EXE	RECORDER.HLP	Запись/воспроизведение макросов
	RECORDER.DLL	
REGEDIT.EXE	REGEDIT.HLP	Регистратор
	REGEDITV.HLP	
	DDEML.DLL	Библиотека управления DDE
	OLECLI.DLL	Клиент и сервер для протокола
	OLESVR.DLL	Связь и Включение Объектов (СВО)
SHELL.DLL		Библиотека для оболочки
SOL.EXE	SOL.HLP	Карточная игра
SMARTDRV.EXE		Утилита кэширования диска
SOUNDREC.EXE	SOUNDREC.HLP	Магнитофон
SYSEDIT.EXE		Редактор системных файлов
TASKMAN.EXE		Переключатель задач
TERMINAL.EXE	TERMINAL.HLP	Коммуникационная программа
TOOLHELP.DLL		Системная библиотека
WINFILE.EXE	WINFILE.HLP	Программа управления файлами
WINHELP.EXE	WINHELP.HLP	Справочная система
	GLOSSARY.HLP	Глоссарий
WINMINE.EXE	WINMINE.HLP	Игра "Минер"
WINTUTOR.EXE	WINTUTOR.DAT	Обучающая система
WRITE.EXE	WRITE.HLP	Текстовый процессор

Файлы программы Setup

Программа установки Windows Setup использует ряд файлов для собственных нужд. Например, файлы с расширением *.LGO и *.RLE подключаются к файлу WIN.CNF, образуя тем самым загрузчик Windows WIN.COM. Кроме того, программа Setup использует следующие файлы:

Файл	Назначение
SETUP.SHH	Служебный файл программы Setup
SETUP.EXE	Программа Setup
SETUP.HLP	Справочный файл
SETUP.INF	Информационный файл
SETUP.INI	Файл инициализации
SETUP.REG	Служебный файл программы Setup
SETUP.TXT	Файл с замечаниями
VER.DLL	Библиотека поддержки версий и установки файлов
WINVER	Утилита определения версии Windows
XMSMMGR.EXE	Драйвер поддержки XMS-памяти
EXPAND.EXE	Распаковщик файлов
Файлы с эмблемой Windows	
CGALOGO.LGO, CGALOGO.RLE	Адаптер CGA
EGALOGO.LGO, EGALOGO.RLE	Адаптер EGA
EGAMONO.LGO, EGAMONO.RLE	Адаптер EGA (моно)
HERCLOGO.LGO, HERCLOGO.RLE	Адаптер Hercules
VGALOGO.LGO, VGALOGO.RLE	Адаптер VGA
Файлы инициализации и информационные файлы	
APPS.INF	Информационный файл для DOS-приложений
CONTROL.INF	Информационный файл для программы Control Panel. Используется при подключении принтеров
CONTROL.SRC	Служебный файл программы Control Panel
PRTUPD.INF	Информация об изменениях в принтерных драйверах
SYSTEM.SRC	Шаблон файла SYSTEM.INI
WIN.CNF	Загрузчик Windows
WIN.SRC	Шаблон файла WIN.INI

Различные файлы

К этой категории можно отнести следующие файлы:

Библиотека иконок

MORICONS.DLL

Картинки для отображения в рабочей области ("обои")

256COLOR.BMP, ARCADE.BMP, ARCHES.BMP, ARGYLE.BMP, CARS.BMP, CASTLE.BMP, CHITZ.BMP, EGYPT.BMP, FLOCK.BMP, HONEY.BMP, LEAVES.BMP, MARBLE.BMP, REDBRICK.BMP, RIVETS.BMP, SQUARES.BMP, TARTAN.BMP, THATCH.BMP, WINLOGO.BMP, ZIGZAG.BMP

Скринсэйверы

SSSTARS.SCR, SCRNSAVE.SCR, SSMYST.SCR, SSMARQUE.SCR, SSFLYWIN.SCR

Звуковые файлы

CANYON.MID, CHORD.WAV, DING.WAV, CHIMES.WAV, TADA.WAV

Информационные файлы

NETWORKS.WRI	Замечания по работе в сети
PRINTERS.WRI	Замечания по работе с принтерами
README.WRI	Замечания по работе Windows
SYSINI.WRI	Замечания по файлу SYSTEM.INI
WININI.WRI	Замечания по файлу WIN.INI

Различные файлы поддержки

386MAX.VXD	Виртуальный драйвер для Qualitas 386MAX
BLUEMAX.VXD	Виртуальный драйвер для Qualitas BlueMAX
COMMDLG.DLL	Библиотека стандартных диалогов
TIGAWIN.RLM	Файл для TIGA
WIN87EM.DLL	Библиотека эмуляции сопроцессора 80x87
WINDOWS.LOD	Модуль для Qualitas 386MAX/BlueMAX
TESTPS.TXT	Тестовый файл для PostScript-принтеров

Файлы, которые можно удалить

Ниже перечислены файлы, которые можно удалить без какой-либо потери в функциональности Windows:
- EMM386.EXE (эмулятор расширенной памяти), если не требуется поддержки расширенной памяти для DOS-приложений (более подробно см. руководство по DOS).
- Все файлы в каталоге TEMP.
- Все файлы, начинающиеся с символов ~WOA или ~GRB.
- Файл WIN386.SWP (временный файл, создаваемый Windows).

Так же с помощью программы Control Panel, нажатием кнопки Windows Setup и выбором команды Add/Remove Components меню Options, вы можете удалить следующие файлы:
- Приложения, которые вы не используете, и сопутствующие им файлы (.HLP и .DLL).
- Игры.
- Скринсэйверы.
- Картинки (файлы .BMP) и звуковые файлы (файлы .WAV).

В приведенной ниже таблице показан приблизительный размер, занимаемый каждой группой файлов.

Группа файлов	Размер Кбайт	Описание
*.BMP	187	Картинки для рабочей области
*.WAV	80	Звуковые файлы
*.SCR	58	Скринсэйверы
*.WRI	364	Дополнительная документация
SOL.*, WINMINE.*	239	Игры
*.MID	74	Звуковые файлы
CALENDAR.*, CARDFILE.*, CLOCK.EXE, MPLAYER.*, PACKAGER.*, PBRUSH.*, PRINTMAN.*, RECORDER.*, SOUNDREC.*, WINTUTOR.*	1020	Дополнительные приложения
*.TXT	27	Дополнительная документация
MODERN.FON, ROMAN.FON, SCRIPT.FON	34	Редко используемые векторные шрифты
COURx.FON, SMALLx.FON, SYMBOLx.FON	105	Растровые шрифты
xxxLOGO.*	27	Файлы с эмблемой Windows
Итого	2215	

С файлами Windows 3.1
разбирался *А.Федоров*



Многие наши читатели знают, насколько среда Windows легка в управлении и как с ней приятно работать. Правильное ее использование, корректная настройка и понимание основных принципов ее действия помогут вам сделать общение с Windows еще более приятным.

75 советов по продуктивному использованию Windows 3.1

УСТАНОВКА

1. Если вам необходимо установить Windows таким образом, чтобы держать под контролем весь процесс установки, выберите опцию Custom Setup в самом начале работы программы Setup.

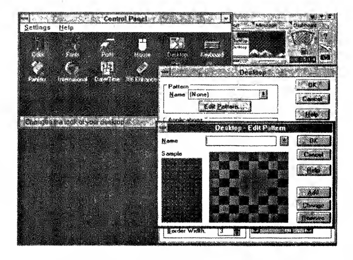
2. Если вы не планируете использовать DOS-приложения, работайте в стандартном режиме. Обычно Windows работает в стандартном режиме несколько быстрее, чем в 386 расширенном, но при этом требуется больше дополнительной памяти. Для запуска Windows в стандартном режиме необходимо указать опцию /s:

```
WIN /S
```

3. Двойная буферизация несколько замедляет работу жесткого диска. Для того чтобы определить текущий режим работы программы SMARTDRIVE, необходимо выполнить команду smartdrv. Если в колонке, описывающей буферизацию, находится значение "no", вы можете отключить двойную буферизацию (параметр /double-buffer). Двойная буферизация требуется только при работе с рядом ESDI- и SCSI-контроллеров.

4. Чтобы необходимые приложения автоматически загружались при запуске Windows, поместите их в специальную группу, называемую Startup. А для этого перетащите иконку, соответствующую приложению, в иконку группы Startup.

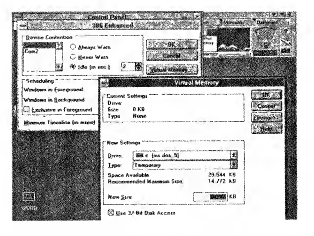
5. Чтобы при запуске программы вызвать необходимый файл данных, следует провести ассоциацию между файлом данных и приложением. Большинство файлов со стандартными расширениями уже сопоставлены с приложениями автоматически при запуске Windows: .PCX с PaintBrush, .TXT — с Notepad, .DOC — с Write. Для сопоставления нужного вам файла с приложением выберите команду File|Associate в FileManager.



6. Можно освободить некоторый объем памяти, если не использовать "обои" (специальную картинку, отображаемую в рабочей области). Если однотонный фон рабочей области вас не устраивает, используйте команду DeskTop программы Control Panel для выбора шаблона заполнения фона рабочей области.

УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ

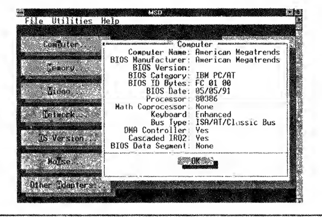
7. При работе в 386 расширенном режиме вы можете увеличить объем используемой Windows-памяти за счет дискового пространства. Созданная таким образом память называется *виртуальной*. При использовании этой памяти переключение между задачами будет выполняться значительно быстрее. Помните, что при этом уменьшается свободное дисковое пространство.



8. Для увеличения размера виртуальной памяти необходимо выбрать иконку 386 Enchanced в программе Control Panel. Нажмите кнопку Virtual Memory, а затем кнопку Change. В поле New Size укажите размер виртуальной памяти.

9. Перед созданием виртуальной памяти следует убедиться, что размер сектора на диске равен 512 Кбайт. После этого необходимо выполнить дефрагментацию диска — собрать все свободные блоки в один непрерывный. Это можно сделать, например, с помощью утилиты Speed Disk, входящей в пакет Norton Utilities.

10. Для определения объема памяти, используемого приложением, выполните команду Help|About программы Program Manager и запишите данные. Затем выберите аналогичную команду в той программе, которую вы используете. Разница между двумя значениями покажет объем памяти, используемый приложением.



11. Для получения подробной информации о конфигурации вашего компьютера можно использовать программу Microsoft Diagnostic (MSD.EXE), входящую в комплект поставки Windows 3.1.

12. Для нормальной работы Windows необходимо указать ряд параметров в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT:

```
FILES  =  50
BUFFERS  =  10
STACKS =  9,256
SHELL  =  C:\COMMAND.COM /P /E:1024
DEVICE =  C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH

@ECHO OFF
VERIFY OFF
C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE
SET TEMP  =  C:\WINDOWS\TEMP
PATH   =  C:\WINDOWS; C:\DOS
```

13. На компьютерах с процессором 80386 или выше (а также на ряде компьютеров с процессорами 80286 и специальными схемами управления памятью) вы можете использовать драйвер EMM386.EXE, чтобы загрузить драйверы и резидентные программы в область верхней памяти (адреса между 640 Кбайт и 1 Мбайт). Если DOS-приложениям не требуется EMS-память, нет необходимости указывать опцию /RAM: вы только потеряете часть дополнительной (XMS) памяти. Для отказа от создания EMS-памяти — опция /NOEMS.

14. Своп-файл, используемый Windows в качестве области виртуальной памяти, должен располагаться только на физическом диске. Если вы поместите такой файл на виртуальном диске, это только замедлит работу Windows.

15. Чтобы узнать параметры Windows-драйверов с расширением .EXE, укажите при их запуске опцию /?.

16. Чтобы освободить порядка 40 Кбайт оперативной памяти, ядро MS-DOS следует расположить в области верхней памяти. Для этого необходимо загрузить драйвер HIMEM.SYS в файле CONFIG.SYS и добавить команду DOS = HIGH.

17. Вы можете удалить все файлы с расширением .TMP — это временные файлы, создаваемые некоторыми Windows-приложениями.

18. Если вы используете мышь только в Windows-приложениях, то можете не загружать драйвер мыши в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. Тем самым вы освободите часть оперативной памяти.

19. Если вы хотите освободить часть дискового пространства, занимаемого файлами Windows, удалите те приложения, которые вы не используете, включая сопутствующие справочные файлы (.HLP) и библиотеки (.DLL). Обычно к таким файлам относятся игры, программы гашения экрана, различные файлы с расшире-

нием .BMP и файлы со звуками (.WAV). Самый простой способ удалить файлы — это запустить программу Windows Setup и выбрать команду Add/Remove Components из меню Options.

Примечание: см. статью "Файлы Windows 3.1. Аннотированный каталог" в данном номере КомпьютерПресс.

УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИОННЫМИ ФАЙЛАМИ

20. Внести изменения в файлы WIN.INI и SYSTEM.INI очень просто, достаточно использовать программу System Editor (SysEdit).

21. Если у вас возникают проблемы с выводом данных на устройство печати, проверьте значение параметра

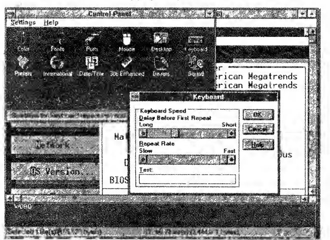
Device Not Selected Timeout =

Этот параметр указывает, сколько времени ядро Windows должно ждать готовности устройства. По умолчанию его значение равняется 15, но оно может быть изменено в зависимости от конкретного типа принтера, используемого в системе.

22. Для редактирования содержимого файлов WIN.INI и SYSTEM.INI можно использовать Notepad.

23. Переключение между программами (через комбинацию клавиш Alt-Tab) будет выполняться еще быстрее, если вы установите параметр CoolSwitch в файле WIN.INI:

CoolSwitch = 1



24. С помощью параметра Keyboard Delay в файле WIN.INI или при выборе иконки Keyboard в программе Control Panel вы можете установить время реакции системы на нажатие клавиши.

25. Время реакции системы на двойной щелчок мыши можно изменить с помощью параметра DoubleClickSpeed в файле WIN.INI. Бóльшие значения означают бóльший интервал между щелчками.

26. В качестве альтернативы использованию группы Startup можно указать названия приложений, которые должны загружаться при запуске Windows в файле WIN.INI. Для этого необходимо изменить значение параметра Load. Загруженное таким образом приложение будет отображаться иконкой.

27. Если в ваших группах много иконок, то с помощью параметра Icon Spacing можно изменить размер между ними по горизонтали. По умолчанию размер между иконками равен 77 пикселам. Этот параметр располагается в секции [Desktop] файла WIN.INI.

28. Размер между иконками по вертикали можно изменить с помощью параметра Icon Vertical Spacing в секции [Desktop] файла WIN.INI.

29. Для того чтобы изменить тип шрифта, используемого для отображения названия приложения при его минимизации, необходимо указать новое значение параметра Icon Title Face Name в секции [Desktop] файла WIN.INI. По умолчанию используется шрифт MS Sans Serif.

30. Размер шрифта, используемого для отображения названия иконки, можно задать с помощью параметра Icon Title Size в секции [Desktop] файла WIN.INI.

31. Если параметр FasterMode Switch в секции [standard] файла SYSTEM.INI установить равным 1, ядро Windows, работая на компьютере на базе процессора 80286, будет быстрее откликаться на прерывания, используемые коммуникационными программами.

32. Если в документе, созданном с помощью текстового процессора, используется шрифт, которого нет на вашем компьютере, вы можете заменить его на любой другой. Замена шрифтов указывается в секции [Font Substitutes] файла WIN.INI.

33. Ускорить работу со шрифтами TrueType можно с помощью параметра Add Headline Treshold в секции [TrueType] файла WIN.INI. По умолчанию используется значение 256, но если у вас много памяти, рекомендуется присвоить этому параметру значение 300.

34. Немного ускорить работу DOS-приложений можно, если указать параметр FileSysChange=Off в секции [386Enh] файла SYSTEM.INI По умолчанию этот параметр равен On для 386 расширенного режима и Off — для стандартного режима.

35. Если вы стали замечать, что некоторые DOS-приложения работают медленно, необходимо изменить значение параметра IdleVMWakeUpTime в секции [386Enh] файла SYSTEM.INI. Этот параметр влияет на обработку прерываний от таймера, и его значения должны быть кратны степеням 2: 1, 2, 4, 8, 16, 32 или 64. По умолчанию используется значение 8.

36. Ускорить работу с клавиатурой для DOS-приложений можно с помощью параметра KeyIdleDelay = 0 в секции [386Enh] файла SYSTEM.INI. По умолчанию используется значение 0,5.

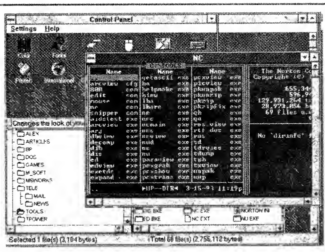
37. Для того чтобы использовать только TrueType-шрифты в приложениях, необходимо установить опцию Show Only TrueType Fonts в меню TrueType|Applications в разделе Fonts программы Control Panel. Также можно указать значение параметра TTOnly = 1 в секции [TrueType] файла WIN.INI.

38. Повысить производительность системы можно, указав опцию Use 32-bit disk access в панели диалога Virtual Memory в разделе 386 Enhanced программы Control Panel.

39. Если вы хотите, чтобы программа File Manager использовалась в качестве оболочки, вместо Program Manager установите параметр SHELL=WINFILE.EXE в секции [boot] файла SYSTEM.INI.

40. Чтобы сохранить расположение и тип шрифта, используемого в DOS-приложениях, необходимо установить значение параметра DisablePositionSave=0 в секции [NonWindowsApp] в файле SYSTEM.INI.

DOS-ПРИЛОЖЕНИЯ В WINDOWS



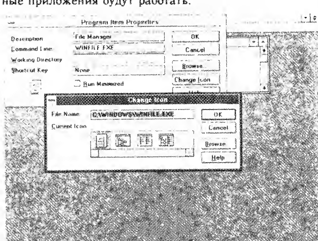
41. Если возникают проблемы с выполнением DOS-приложений в среде Windows, попробуйте изменить значение параметра TimerCriticalSection в секции [386Enh] файла SYSTEM.INI.

42. Если вы планируете использование стандартных DOS-приложений, обратитесь к программе Windows Setup для выбора необходимых PIF-файлов и иконок.

43. Даже при работе в стандартном режиме одновременно может быть загружено несколько DOS-приложений. Переключение между ними происходит по нажатию клавиш Alt-Tab.

44. Для обмена данными между двумя DOS-приложениями, работающими в 386 расширенном режиме, необходимо использовать команду Edit системного меню.

45. В случае зависания DOS-приложения нажмите клавиши Ctrl-Alt-Del для его завершения. Все остальные приложения будут работать.



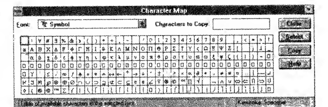
46. Подходящую иконку для приложения вы можете выбрать с помощью команды File|Properties в программе Program Manager.

47. При работе в 386 расширенном режиме DOS-приложения могут выполняться в окне. Если DOS-приложение запущено в полноэкранном режиме, нажмите клавиши Alt-Enter, чтобы поместить его в окно.

48. Нельзя использовать программу CHKDSK, запуская ее из-под Windows, так как могут быть испорчены открытые Windows-приложениями файлы.

РАЗЛИЧНЫЕ СОВЕТЫ

49. Для ввода нестандартных символов, а также для просмотра символов, входящих в состав различных шрифтов, используйте утилиту Character Map.



50. Даже если вы ничего не понимаете в программировании, поместите в группу Startup утилиту Dr.Watson — создаваемый ею протокол поможет разобраться в причинах неработоспособности Windows-приложений.

51. Для того чтобы понять, какие файлы загружаются при запуске Windows, вызовите программу WIN.COM с параметром /B. Изучив полученный таким образом файл BOOTLOG.TXT, вы сможете разобраться, что является причиной нестабильной загрузки

Windows. Обычно это — результат загрузки нераспакованного драйвера. Используйте команду EXPAND.

52. Если вам не нравится, что меню разворачиваются вправо, измените значение параметра Menudropalignment=1 в секции [Windows] файла WIN.INI.

53. Если вы не используете мышь, обратитесь к приведенной ниже таблице, где показаны основные комбинации клавиш — они пригодятся вам при работе в Windows.

Комбинация	Действие
Alt-F4, Ctrl-F4	Закрыть окно приложения, закрыть документ
Ctrl-F6	Переключиться между окнами приложения
Ctrl-F5	Восстановить размер окна
Ctrl-F10	Максимизировать окно
Ctrl-Ins	Скопировать выделенный текст
Shift-Del	Удалить выделенный текст
Shift-Ins	Вставить текст
Alt или F10	Активизировать меню
Alt-Space	Активизировать меню Control приложения

В СЛУЧАЕ ПРОБЛЕМ...

54. Если вы используете драйверы HIMEM, EMM386 и/или SMARTDRV, используйте только те версии, которые входят в комплект поставки Windows 3.1.

55. Просмотрите содержимое файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT и убедитесь, что не запущено двух версий дисковых оптимизаторов или программ управления памятью. Например, если вы обнаружите, что запускаются SUPERPCK.EXE и SMARTDRV.EXE или HIMEM.SYS и QEMM-386.SYS, выберите только одну из программ.

56. Значение параметра FILES= в CONFIG.SYS должно быть равно как минимум 30. Попробуйте увеличить его до 60.

57. Увеличьте размер среды до 2 Кбайт. Измените команду SHELL в файле CONFIG.SYS следующим образом:

```
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /E:2048/P
```

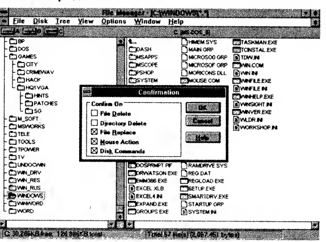
58. Попробуйте также изменить значение параметра STACKS= в CONFIG.SYS.

59. Проверьте, что в файле AUTOEXEC.BAT указан каталог для создания временного файла TEMP= (обычно TEMP=C:\WINDOWS\TEMP), что такой каталог существует и на диске есть как минимум 2 Мбайта свободного пространства.

60. Если существует конфликт между Windows и видео- или сетевым адаптером, попробуйте установить значение параметра EMMExclude=A000-EFFF в секции [386Enh] файла CONFIG.SYS.

ЕЩЕ НЕМНОГО СОВЕТОВ

61. Чтобы ускорить работу с File Manager, отключите опции File Delete и Directory Delete в панели диалога Confirmation: удаление файлов будет производиться без подтверждения.



62. Чтобы сразу пометить несколько файлов в панели File Manager, не обязательно использовать мышь: все файлы отметятся при нажатии комбинации Shift-/.

63. Если вы хотите, чтобы в панелях File Manager отображалось больше информации, установите шрифт меньшего размера (команда Options|Font).

64. Если вам не нравится приглашение, отображаемое при временном выходе в DOS, вы можете изменить его, поместив в файл AUTOEXEC.BAT следующую строку:

```
SET WINPMT= Running from Windows : $P$G
```

65. Для быстрого переключения между задачами щелкните мышью в любом месте рабочей области или нажмите комбинацию Ctrl-Esc — выберите необходимую задачу в панели Task List и нажмите Enter.

66. Если вы хотите переорганизовать группу Program Manager, лучше всего выполнить команду SETUP с опцией /P, а затем подключить необходимые файлы.

67. После того как несколько программ были сминимизированы, их иконки могут быть разбросаны по всему экрану. Вместо того чтобы перемещать их самостоятельно, вызовите Task List (см. пункт 65) и выберите опцию Arrange Icons.

68. По умолчанию Windows не позволяет завершить работу, если не завершена работа с DOS-приложением. Снять это ограничение можно, установив в панели диалога Advanced Options программы PIF Editor опцию Allow Close When Active.

69. Для обновления содержимого панели File Manager нажмите клавишу F5.

70. Если вы хотите, чтобы вместо файлов, помещенных в группу Startup, загружались файлы из другой группы, измените значение параметра Startup= в секции [Settings] файла PROGMAN.INI.

71. Чтобы сохранить внесенные в Program Manager изменения, не выходя из Windows, выберите команду File|Exit, держа нажатой клавишу Shift.

72. Если во время установки Windows произошла ошибка и программа Setup прервала свое выполнение, запустите ее еще раз с опцией /L и вы получите протокол, в котором описан каждый шаг программы Setup, — это поможет обнаружить причину сбоя.

73. Приведенная ниже таблица поможет вам оптимально настроить опции программы SmartDrive и выбрать размер виртуального диска.

Объем памяти Мбайт	Размер виртуального диска Стандартный режим, Кбайт	386 расширенный режим, Кбайт	SmartDrive DOS	Windows Кбайт
2	0	0	1024	512
3	512	0	2048	1024
4	1024	0	2048	1024
5/6	2048	1024	2048	2048
7	2560	1536	2048	2048
8	3072	2048	2048	2048
9	4096	3072	2048	2048
10/12	4096	4096	2048	2048

74. Если вы часто получаете сообщение "Drive not ready", одной из причин может быть конфликт между Windows и ПЗУ контроллера жесткого диска. Загрузите Windows с опцией /D:v. Если это решает проблему, измените значение параметра VirtualHDIrq в секции [386Enh] файла SYSTEM.INI:

```
VirtualHDIrq = off
```

75. Если вы не используете TrueType-шрифты с приложением, с которым вы работаете в данный момент, отключите поддержку TrueType-шрифтов и ваше приложение получит больше памяти.

ПОСЛЕДНИЙ СОВЕТ...

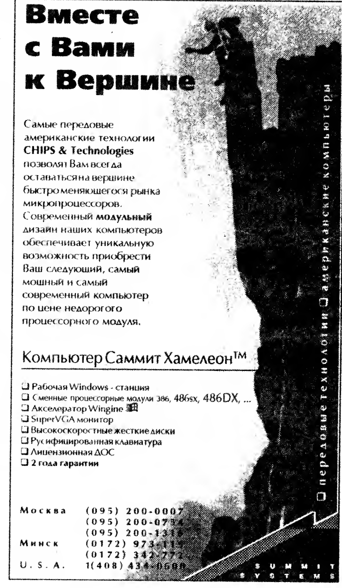
76. Программа Control Panel не позволяет изменить цвета кнопок. Для изменения цветов кнопок необходимо изменить значения трех параметров в секции [colors] файла WIN.INI:

Параметр	Пример	Описание
ButtonFace=	0; 128, 128	Цвет самой кнопки
ButtonText=	255 255 255	Цвет названия кнопки
ButtonShadow=	0 0 0	Цвет тени

И САМЫЙ ПОСЛЕДНИЙ СОВЕТ...

77. Установить формат отображения времени программой Clock можно с помощью параметра Format в секции [Clock] файла WIN.INI: значение 1 соответствует стрелочным часам, 0 — электронным. Если вы хотите использовать научный калькулятор, измените значение параметра Layout в секции [SciCalc] файла WIN.INI на 0. При значении параметра Layout, равном 1, будет отображаться стандартный калькулятор.

С Windows 3.1 разбирался
А.Федоров



Появление русской версии Windows 3.1 ожидалось на рынке еще с середины прошлого года, и слухи о ее появлении постоянно корректировали срок выхода. Более того, многие из программистов порой пренебрежительно говорили, да, мол, лежит у меня фирменная версия, так себе, ничего особенного. При этом за фирменную принимались различные продукты местных умельцев, дополнивших дистрибутив международной версии Windows поддержкой русской клавиатуры и шрифтами, содержащими кириллицу.

Русская версия Windows 3.1

Лишь теперь, спустя год с момента объявления международной, появляется русская версия. Что же явилось причиной такой длительной задержки? За этим скрывается долгая работа по обеспечению наиболее полной поддержки русского языка. Что-то удалось, что-то не до конца, но вышедший продукт имеет существенные отличия от его "родителя". Ниже рассмотрены основные отличия русской версии.

Первое, что бросается в глаза еще на этапе установки, — это возможность указания двух различных режимов работы клавиатуры — первичного и вторичного. По умолчанию предлагается установить одинаковые режимы — поддержка только русского языка. Это, пожалуй, несколько неудобно, так как пользователи производят установку программных продуктов, практически не задумываясь, просто нажимая на кнопки. В данном случае отсекается возможность ввода некириллического текста, Правда, в дальнейшем эту оплошность нетрудно исправить. В качестве переключателя режимов клавиатуры предлагаются на выбор три комбинации:

- одновременное нажатие двух клавиш **Shift**;
- левый **Shift**+левый **Ctrl** — правый **Shift**+правый **Ctrl**;
- правый **Ctrl** (только для расширенной клавиатуры).

Эти комбинации полностью совпадают с теми, которые используются в русских версиях MS-DOS. По моему субъективному убеждению, наиболее удобен правый Ctrl: для переключения режима нажимается всего одна клавиша, и расположена она "под рукой", так что к ней не надо тянуться. Было бы, наверное, разумнее предоставить более широкий выбор, дополнив его различными другими одиночными клавишами (Shift, ScrollLock). К сожалению, по умолчанию предлагается комбинация двух клавиш Shift, что для профессиональных машинисток бывает просто неприемлемо. В отличие от режима работы клавиатуры, изменить клавишу-переключатель можно, только либо повторив программу установки, либо вручную отредактировав файл system.ini.

Дальнейшая установка ничем не отличается от установки международной версии Windows за исключением того, что все сообщения выводятся на русском языке. Однако в конце установки пользователям, не имеющим на своем компьютере русской версии MS-DOS, предлагается выполнить модификацию операционной системы с тем, чтобы она позволяла полностью поддерживать 866 (кириллица) кодовую страницу. Рекомендую не пренебрегать этим предложением, так как в дальнейшем это позволит вам без проблем использовать русские имена файлов в среде Windows и DOS, а также избавит от мелких неприятностей при работе с другими русскими продуктами фирмы Microsoft. Процедура модификации проста и требует наличия чистой дискеты, на которой будут сохранены некоторые файлы, используемые вашей операционной системой. После того как Windows будет установлен и вы войдете в него, первое, что бросится в глаза, это используемая терминология. Трудно сейчас говорить о том, насколько она удачна. По своему опыту знаю, что переход от английской версии к русской происходит непросто. На первых порах машинально ищешь в меню привычные термины — Edit, Paste, Copy, Run..., а вместо них встречаешь Редактирование, Вставить, Копировать, Выпол-

нить. Однако довольно быстро привыкаешь ко всем этим названиям и возвращается обычная скорость работы. Более того, отдельные диалоговые окна выглядят более понятными (например, в редакторе PIF-файлов или при настройке PostScript-принтера) и не требуют опробования непонятных параметров методом "научного тыка". Для тех же, кто будет знакомиться с Windows впервые, используемые термины покажутся естественными и вполне понятными. Немалую роль в этом сыграло и проводившееся широкое обсуждение терминов. Из множества предложений выбирались такие, которые не только удовлетворяли наибольшее число пользователей, но и являлись литературными с точки зрения русского языка. Именно поэтому ни в документации, ни в самой системе не встречаются такие калькированные переводы, как "директория" или "иконка".

Среди других новшеств вы несомненно обратите внимание на индикатор состояния клавиатуры, который изображен в виде большой кнопки с буквами PRI или SEC, соответственно для первичного или вторичного режимов клавиатуры. Не могу сказать, что данное решение является удачным. Во-первых, в русской версии можно было бы и изменить надписи на индикаторе, например 1 и 2 (почему не РУС/ЛАТ, я объясню чуть позже); во-вторых, данный индикатор легко скрывается за любым другим окном (особенно при работе с полностью развернутыми окнами) и его функциональная полезность сводится к нулю; и, наконец, переключение состояния не сопровождается звуковым сигналом. В настоящее время существует несколько программ кириллической поддержки Windows, имеющих лучший вариант индикатора. Это, например, ParaWin фирмы ПараГраф и RWIN фирмы RPI. Если внимательно посмотреть на группу *Реквизиты* (Acessories в международной версии), то там можно обнаружить значок новой программы — *Раскладка клавиатуры*. Эта программа отображает на экране клавиатуру компьютера с нанесенными на клавиши символами, соответствующими как выбранному в настоящий момент шрифту, так и используемому языку. Те, кто никогда не работал с русской версией MS-DOS или с указанными выше русификаторами, с удивлением обнаружит, что некоторые символы (например, точка, запятая) расположены не там, где изображены на клавиатуре. Это связано с тем, что фирмой Microsoft еще в 1990 году был принят стандарт на расположение клавиш, несколько отличный от распространившегося к тому времени. На мой взгляд, решение Microsoft имеет некоторые преимущества. Так, например, для ввода точки нет необходимости нажимать Shift и одновременно тянуться в верхний ряд клавиатуры, так же, как и для ввода запятой, являющихся наиболее часто используемыми знаками препинания. В упомянутых русификаторах для удовлетворения потребностей наибольшего числа пользователей имеются редакторы раскладок клавиатуры, которые позволяют создать клавиатуру, соответствующую, например, тому, что нанесено на ваших клавишах. Microsoft пошел по другому пути и включил в каждую коробку с Windows комплект наклеек на клавиши, соответствующих используемому стандарту.

В русской версии Windows помимо русского поддерживаются также: украинский, белорусский, болгарский, сербский, все европейские и центрально-европейские языки. С этой целью в дистрибутив включены помимо кириллических шрифтов все необходимые для Европы (кроме балтийских стран) шрифты в формате TrueType. Выбирая в *Панели Управления* нужную раскладку клавиатуры, можно набирать многоязычные тексты. (Именно возможность использования различных языков и не позволяет написать на индикаторе (РУС/ЛАТ.) Если же требуется ввести лишь несколько символов из другого языка, то можно воспользоваться либо программой *Раскладка клавиатуры*, либо *Таблицей символов*. Справедливости ради надо заметить, что набор многоязычных текстов решен удачнее в упоминавшихся выше русификаторах RWIN и ParaWin. В них нет необходимости обращаться к *Панели управления*, а все необходимые раскладки находятся "под рукой". К несомненно удачному добавлению следует отнести новый пункт в меню *Диспетчера файлов* (File Manager) — Преобразования. Пользователи получили удобный инструмент для преобразования текстовых файлов, созданных в различных операционных системах и в разной кодировке (CP866, CP855, Microsoft Windows, Macintosh — кириллица и Unicode), из одной в другую.

Завершая список нововведений, стоит отметить такие приятные "мелочи", как русские названия дней недели и месяцев, символ национальный валюты — рубль, а также легко устанавливаемые форматы отображения даты, времени и десятичных чисел, принятые в России. Они используются без каких-либо ограничений во всех существующих прикладных программах для Windows фирмы Microsoft. С появлением этой версии в распоряжение пользователей наконец-то попадет превосходная документация на русском языке. Она является полным переводом английской документации без каких-либо сокращений. В двух книгах (*Руководство пользователя* и *Приступая к работе*) полностью сохранены стиль и отличные рисунки оригинальной документации. Стиль изложения рассчитан на самого неискушенного пользователя, имеющего самое отдаленное представление об устройстве и работе компьютера и системы Windows. Заканчивая данный обзор, я хочу остановиться на бытующем среди отечественных пользователей убеждении, что русские продукты якобы хуже международных версий. Работая длительное время с русским Windows, я не нашел ни одной программы, которая конфликтовала бы или работала некорректно. Это относится к продуктам не только фирмы Microsoft, но и фирм Borland, Simantec, Lotus и др. Более того, только в русской версии можно будет использовать все возможности готовящихся к выпуску других русских продуктов Microsoft. Именно поэтому считаю, что отказываться от русских версий нет никакого смысла.

Ф.Зубанов

Microsoft Windows for Workgroups 3.1

Выполнение крупного совместного проекта требует постоянного тесного взаимодействия всех участников и координации работ. Например, при написании крупной программы одновременно должны быть объединены усилия программистов, пишущих код самой программы, программистов, разрабатывающих различные вспомогательные утилиты, технических писателей, составляющих текст документации на программу, писателей, составляющих справочную систему программы, руководителей проекта, и еще целого ряда работников, ответственных за материально-техническое обеспечение, связь с внешними подразделениями, и т.п. Такой коллектив людей принято называть рабочей группой (workgroup). Причем рабочая группа может состоять из других, более мелких групп, каждая из которых, в свою очередь, может входить в другую рабочую группу. Более того, любой участник рабочей группы может одновременно участвовать в работе одной или нескольких других групп. Несомненно, что для эффективного взаимодействия рабочих групп необходима среда, обеспечивающая избирательный доступ участников одной рабочей группы к совместно используемым ресурсам, прозрачный для пользователей обмен данными и защиту ресурсов одной группы от влияния других групп.

Осознав это, фирма Microsoft выпустила новую версию популярной системы Microsoft Windows — Microsoft Windows for Workgroups 3.1 (W4W).

Данная система логически продолжает линию Windows и позволяет соединить в единую сеть отдельные компьютеры по бессерверной схеме. Каждый из участников является равноправным в сети. Если какой-либо из компьютеров не работает, то это никак не скажется на работе сети в целом. Теперь для организации сети вам необходимо иметь только Windows for Workgroups и необходимые технические средства — сетевые карты, кабель и т.д. Если же вы уже используете какую-либо сеть, то W4W станет прекрасным дополнением, позволяющим не только использовать возможности существующей сети, но и организовывать новые межмашинные взаимодействия.

Рассмотрим теперь главные особенности W4W. К ним относятся:

- интеллектуальная программа Установки, позволяющая автоматически распознавать тип установленной сетевой карты и тип используемого в сети протокола;
- 32-разрядная архитектура сетевых драйверов;
- возможность просмотра ресурсов сети;
- динамический обмен данными между приложениями, выполняемыми на разных компьютерах;
- новые прикладные программы для Windows.

В W4W достигнута высокая производительность сетевой обработки. Это реализовано за счет того, что все сетевые драйверы являются 32-разрядными виртуальными драйверами (VxD), скомпилированными во flat-модели с использованием инструкций процессора 80386. (Надо отметить, что W4W является первым продуктом, использующим 32-разрядную технологию. Даже в OS/2 версии 2.0 был 16-разрядный сегментированный редиректор.) При этом обеспечивается реальная преимущественная многозадачность, отсутствовавшая до сих пор в Windows. Благодаря такой многозадачности для пользователя становится неощутимым использование ресурсов его компьютера другими членами рабочей группы.

Во многих сетевых продуктах не разрешен обзор пользователем всех серверов, совместно используемых в сети. Там же, где он разрешен, существует большое число всякого рода ограничений. При традиционном подходе к решению этого вопроса требуется наличие системного администратора для организации и контроля "главного сервера", "резервных серверов" и указания периодов репликации. В W4W реализован новый оригинальный способ службы имен, настолько прозрачный для пользователя, что тот может и не подозревать о наличии этой службы в сети. Так же как и в других сетях, в W4W существует понятие "главного сервера". Отличие заключается в том, как такой сервер выбирается. В общих чертах это происходит следующим образом. Когда новый компьютер подключается к сети, он посылает запрос серверу. В таком случае, если ответ не приходит, подразумевается, что сервер отсутствует и начинается "конкурентный выбор" сервера из компьютеров, включенных в сеть. Тот, на котором хранится самая свежая информация о состоянии сети, выбирается в качестве сервера. В процессе работы изменение состояния сети, таким образом, будет отражаться на всех других компьютерах.

Обычный динамический обмен данными (DDE) на одном компьютере осуществляется между двумя различными прикладными программами для Windows. DDE в сети позволяет программам, выполняемым на различных компьютерах, связываться между собой. Причем, в этом случае обмениваться данными между собой могут не только различные программы, но и од-

на и та же программа, запущенная на разных компьютерах. Это открывает широкий простор для разнообразного контроля версий, взаимного обновления данных в группе и т.п. Например, при работе над одной электронной таблицей можно автоматически учитывать изменения, вносимые с различных компьютеров. Сетевой DDE реализован таким образом, что не зависит от типа сетевого протокола. Поэтому возможно использование самых разных протоколов без ущерба для динамического обмена данными.

В W4W пользователь может посредством пароля защитить доступ к своим каталогам, открытым для совместного использования, принтерам и элементам динамического обмена. Доступ к ним может быть либо частичным — "только для чтения", либо полным. При объявлении совместно используемого каталога или принтера пользователь указывает и способ доступа к нему. При этом имеется возможность назначить разные пароли для разных способов доступа. Каждый из способов доступа и пароля назначается не для пользователя, а для каждого конкретного элемента. По умолчанию любой пользователь имеет доступ ко всем каталогам, открытым для совместного пользования без пароля и "только для чтения".

В W4W включен ряд новых прикладных программ, кратко рассмотренных ниже.

WinMeter — позволяет пользователю увидеть, какая часть времени процессора используется для выполнения локальных операций, а какая — для обслуживания запросов других пользователей в сети. Удобно минимизировать окно этой программы и поместить ее иконку в углу экрана.

MS Chat — реализует механизм сетевого динамического обмена данными и позволяет участникам рабочей группы обмениваться между собой текстовыми сообщениями.

MS Harts, игровая программа — также реализует метод сетевого динамического обмена данными. Игра является разновидностью известной карточной игры Harts. Одновременно в нее могут играть до 4 человек.

Network Watcher — позволяет пользователю видеть, кто из участников рабочей группы подключен к его компьютеру. Полезной особенностью является возможность регистрации подключаемых пользователей и записи их действий.

MS Mail, несколько усеченная версия почтовой программы — позволяет читать сообщения электронной почты, отвечать на них, пересылать и составлять новые, а также обрабатывать поступившую почту. Поступившие сообщения могут быть либо рассортированы по одному из признаков: по отправителям, дате приема или теме, либо сохраняться в папках, создаваемых пользователем.

MS Scedule+ — позволяет планировать личное рабочее время в течение дня, недели, месяца и года. Назначение всех встреч и заданий выполняется только мышью, простым перемещением курсора и нажатием кнопки. Можно объединять задания в проекты, устанавливать приоритеты и контрольные даты. Scedule+ хранит также информацию о почтовых сообщениях и при поступлении новой почты известит пользователя.

File Manager — претерпел небольшие изменения по сравнению с используемым в версии Windows 3.1. Добавлена настраиваемая Панель инструментов (Toolbar), на которой в виде кнопок изображены наиболее часто используемые команды. Количество и назначение кнопок определяются пользователем.

Print Manager (Диспетчер Печати) — также подвергся небольшим изменениям, направленным на повышение удобства работы с принтером в сети.

ClipBook Viewer позволяет просмотреть содержимое как локального Буфера Обмена, так и Буферов Обмена других машин, подключенных к сети. Это дает возможность реализовывать базовые функции OLE (связь и внедрение объектов) в сети.

Для полной реализации всех возможностей W4W необходим компьютер 386SX и лучше. При этом минимально необходимый объем памяти составляет 4 Мбайт. На практике, однако, было замечено, что для ряда сетевых карт такой объем памяти недостаточен, и что необходимо, по крайней мере, 6 Мбайт оперативной памяти. Сказанное не означает, что вам придется отказаться от 286 компьютеров или работы в стандартном режиме. Просто возможности работы с сетью при этом будут значительно ограничены. Вы по-прежнему будете иметь доступ ко всем ресурсам сети, но совместное использование ресурсов вашего компьютера станет невозможным.

При покупке W4W вы можете сделать выбор — приобрести либо только программное обеспечение (в случае, если у вас уже имеется работающая сеть), либо стать обладателем W4W StarterKit, включающего в себя дополнительно оборудование, необходимое для организации минимальной локальной сети.

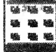
Ф.Зубанов



У нас в гостях широко известный и популярный во всем мире американский компьютерный журнал Windows Magazine. Windows Magazine — это 300-400 страниц в месяц, посвященных компьютерам и программам для работы с Windows. Интереснейшие обзоры, материалы о новых продуктах, прогнозы, полезные советы, обсуждение самого широкого круга компьютерных проблем. Кроме того, Windows Magazine — красочный, со вкусом оформленный журнал, интересный как новичкам, так и профессионалам.

Сегодня мы представляем обзор лучших аппаратных и программных продуктов для Windows, вышедших в течение прошлого года и заслуживших награду Windows Magazine "The WIN 100, 1993". В оригинальном обзоре февральского номера Windows Magazine были представлены 100 лучших Windows-продуктов. Мы выбрали из них те, которые, на наш взгляд, не являются специфическими для американского рынка и могут быть использованы в нашей стране.

Лучшие продукты для Windows



Оболочки Desktop

hDC Power Launcher 2.0

Средство для создания button bars — полос быстрого доступа для запуска макросов, script-файлов, программ и прочего, а также запуска с помощью комбинаций клавиатуры или мыши.

Фирма: hDC Computer. Цена: 99,95 долл.

NewWave 4.1

Простой объектный desktop-менеджер, который представляет пользователю самые разнообразные удобства.

Фирма: Hewlett-Packard. Цена: 195 долл.

Norton Desktop 2.0

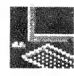
Помимо Диспетчера Программ и Диспетчера Файлов, Norton Desktop содержит текстовый редактор и редактор иконок, систему резервного копирования, антивирусные утилиты, средства создания макросов и batch-файлов, планировщик Scheduler, утилиты восстановления диска и другое.

Фирма: Symantec. Цена: 179 долл.

WinTools

Развитые возможности Drag-and-Drop для интеграции и множество опций индивидуальной настройки.

Фирма: Tool Technology Publishing. Цена: 149 долл.



Языки программирования и средства разработки приложений

Borland C++ & Application Frameworks 3.1

Прекрасно организованная Интегрированная Среда Разработчика. Средства WinSight и Resource Workshop — лучшие среди инструментов подобного типа.

Фирма: Borland International. Цена: 749 долл. (отдельно Borland C++ — 495 долл.).

Codewright 2.0

Лучший специализированный Windows-редактор для написания программ.

Фирма: Premia. Цена: 249 долл.

KnowledgePro

KnowledgePro содержит инструментальные пакеты доступа к базам данных и математической обработки.

Фирма: Knowledge Garden. Цена: KnowledgePro — 249 долл., Database toolkit — 249 долл., Math toolkit — 99 долл.

Visual Basic/Standard & Pro 2.0

Этот продукт поддерживает все передовые современные технологии: OLE, pen-ориентированные системы, мультимедиа, графические системы, многодокументный интерфейс.

Фирма: Microsoft. Цена: Standard — 199 долл., Pro — 495 долл.

VBAssist 1.0

Эта "примочка" к Visual Basic предлагает дополнительные удобства по размещению и изменению органов управления на формах Visual Basic.

Фирма: Sheridan Software Systems. Цена: 189 долл.



Оборудование CD-ROM

NEC Intersect CDR-74

NEC'овская технология MultiSpin обеспечивает скорость перекачки данных 300 Кбайт/с.

Фирма: NEC. Цена: 725 долл.; CD-ROM drive, оборудованный multimedia gallery, — 999 долл.



Коммуникационные пакеты

MicroPhone Pro

Серьезный коммуникационный пакет, предоставляющий средства поддержки систем CompuServe, WIX, Dow Jones и GEnie. В состав MicroPhone Pro включен пакет WinFax PRO.

Фирма: Software Ventures. Цена: 195 долл.

Terminal Plus 3.1Z

Превосходно организованный каталог адресов существенно облегчает пользование пакетом. Когда модем пассивен, каталог адресов моментально покажет все настройки для текущего адреса.

Фирма: FutureSoft. Цена: 99,95 долл.



Электронные справочники

Cinemania 1.0

Этот CD-ROM содержит всю мыслимую информацию об американских художественных фильмах и позволяет находить ее любым из способов, которые можно представить.

Фирма: Microsoft. Цена: 79,95 долл.

Word + Bookshelf

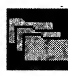
Этот продукт, базирующийся на CD-ROM, объединяет Word с такими изданиями, как The American Heritage Dictionary, The Concise Columbia Encyclopedia, Roget's Thesaurus и другими.

Фирма: Microsoft. Цена: 595 долл.

Oxford English Dictionary 2nd Edition on CD-ROM

За небольшую часть цены "бумажной" версии того же издания вы получаете его "электронную" копию со всеми удобствами быстрого поиска, индексирования, перекрестных ссылок, прямой и обратной трассировки, запоминания истории и т.д.

Фирма: Oxford University Press. Цена: 895 долл.



СУБД

Approach 2.0

Эта СУБД позволяет создавать приложения, способные осуществлять доступ к данным из самых разных приложений.

Фирма: Approach Software. Цена: 399 долл.

FileMaker Pro 2.0

FileMaker Pro — это удобная интерактивная СУБД, позволяющая решать общие задачи при работе с базами данных.

Фирма: Claris. Цена: 399 долл.

MapInfo 2.0

Бизнес-ориентированный пакет с изощренным управлением данными и графическим инструментарием для создания разнообразных географических карт.

Фирма: MapInfo. Цена: 995 долл.

Quik Reports

Quik Reports — это визуальное средство подготовки отчетов для баз данных dBASE, Paradox и Btrieve.

Фирма: Crystal Computer Services. Цена: 195 долл.

Superbase 2.0

Superbase предлагает бóльшую гибкость, чем простые СУБД, а ее бейсикоподобный язык в использовании проще, чем объектные базы данных.

Фирма: Software Publishing. Цена: однопользовательская версия — 795 долл.; сетевая версия — 395 долл. на каждого пользователя.



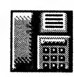
Настольные издательские системы

FrameMaker

Мощное программное обеспечение DTP предоставляет отличные возможности для верстки изданий, состоящих из множества файлов и глав. Можно

одновременно работать с неограниченным числом документов.

Фирма: Frame Technology. Цена: 795 долл.



Оборудование и программы для факсов

Intel SatisFAXtion Modem/400

Внутренний факс-модем SatisFAXtion предлагает аппаратно реализованные протокол сжатия данных V.42bis, скорость передачи данных протокола V.32bis — 14,4 Кбит в секунду, факс Group 3, интеллектуальное использование телефонной линии, высококачественную печать.

Фирма: Intel. Цена: 499 долл.

WinFax PRO 3.0

В последнюю версию WinFax PRO добавлены усовершенствованная телефонная книжка, инструменты создания картинок и подписей, программное обеспечение для оптического распознавания символов, дизайнер первой страницы — "обложки" факса.

Фирма: Delrina Technology. Цена: 129 долл.



Программы обслуживания шрифтов

Fontographer 3.5

Этот дизайнер шрифтов предоставляет окно редактирования с точным контролем для создания и изменения шрифтов и просмотра кернинговых пар, а также окно просмотра готовых символов.

Фирма: Altsys. Цена: 495 долл.

Typecase 1.0

Пакет содержит более 130 TrueType-шрифтов и утилиту управления.

Фирма: SWFTE International. Цена: 49,95 долл.





Игры

Golf 1.0

Превосходно озвученная игра Golf предлагает великолепную графику, тонкую настройку ударов игрока и многочисленные варианты их просмотра.

Фирма: Microsoft. Цена: 64,95 долл.



Средства работы с изображениями

Illustrator 4.0

Мощное коммерческое средство для препрессных работ: создания эмблем, диаграмм, одноцветных и четырехцветных изображений.

Фирма: Adobe Systems. Цена: 695 долл.

ClickArt Series

Пакет содержит наборы высококачественных изображений, пригодных для применения в настольном издательстве или при подготовке презентационных материалов.

Фирма: T-Maker. Цена: черно-белые .EPS — 129,95 долл.; цветные .WMF и .EPS — 149,95 долл.; черно-белые растровые изображения — 69,95 долл.

CorelDRAW! 3.0

Возможно, CorelDRAW! — это все необходимое вам графическое программное обеспечение в одном пакете. Вы можете чертить, рисовать, строить диаграммы, создавать и комбинировать всевозможные изображения. Необычайная простота в использовании.

Фирма: Corel Systems. Цена: 595 долл.

Gallery Effects 1.0

Обширный набор фильтров для создания специальных эффектов. Пакет автоматически преобразует отсканированные фотографии и прочие растровые изображения в монохромные или цветные рисунки, выполненные в разнообразных стилях.

Фирма: Aldus. Цена: 199 долл.

HiJaak 1.0

Конвертирующая утилита, снимающая проблемы совместимости при преобразовании различных графических форматов. Поддерживает большинство популярных форматов.

Фирма: Inset Systems. Цена: 249 долл.

IntelliDraw 1.0

Удобный разносторонний пакет для создания иллюстраций, ориентированный на непрофессионалов.

Фирма: Aldus. Цена: 299 долл.

JAG (Jaggies Are Gone)

Утилита для удаления зазубренных краев или диагональных линий в растровых изображениях. Особенно полезна для обработки изображений, созданных программами с низким разрешением.

Фирма: Ray Dream. Цена: 99,95 долл.

OFOTO

Эта программа автоматически распознает тип сканируемого изображения и корректирует яркость, разрешение и муар.

Фирма: Light Source. Цена: 395 долл.

Painter 1.2

Эта уникальная программа позволяет создавать поразительные картины — образцы настоящего искусства, а также преобразовывать готовую графику.

Фирма: Fractal Design. Цена: 399 долл.

PhotoStyler 1.1

PhotoStyler — это полномасштабная электронная фотолаборатория, снабженная функциями преобразования

изображений, позволяющими изменять размер, наклон, цветопередачу и степень детализации изображений.

Фирма: Aldus. Цена: 795 долл.

ImagePals

Этот пакет для управления изображениями включает три утилиты, позволяющие захватывать экраны, манипулировать изображениями, а также сортировать и идентифицировать изображения для последующего использования.

Фирма: U-Lead Systems. Цена: 249 долл.

Logitech ScanMan Color

Ручной сканер, обеспечивающий прекрасное разрешение при 24-битном сканировании. Прилагаемое программное обеспечение для редактирования изображений сравнимо с высококачественными пакетами электронного фоторетуширования.

Фирма: Logitech. Цена: 699 долл.



Указательные устройства

Altra Felix

Устройство, чем-то напоминающее джойстик, позволяет работать с Windows одним пальцем! Полный отказ от шарикового механизма слежения при строго эргономичном дизайне.

Фирма: Altra. Цена: 118 долл.

Mouse Systems PC Trackball II

Большой настольный трекбол с тяжелым шаром для точных манипуляций. Устройство отлично подходит для работы с графическими приложениями.

Фирма: Mouse Systems. Цена: 89,95 долл.



Менеджмент

Manage Pro

Индивидуальная работа руководителя с каждым из сотрудников, оптимальное распределение работ, визуальный контроль результатов.

Фирма: Avantos Performance Systems. Цена: 395 долл.

Project 3.0

Все основные средства планирования и управления проектами плюс возможность "перекроить" Windows-интерфейс под индивидуальные нужды.

Фирма: Microsoft. Цена: 695 долл.

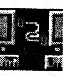


Накопители

Quantum Hardcard EZ

При все растущей "прожорливости" прикладных программ возможность вставить 240-Мбайтный жесткий диск в слот расширения никому не покажется лишней.

Фирма: Quantum. Цена: 42 Мбайта — 269 долл.; 85 Мбайт — 369 долл.; 127 Мбайт — 449 долл.; 240 Мбайт — 749 долл.



Программное обеспечение для сетей и E-mail

BeyondMail Release 1.0/MHS

Мощное, интуитивное, развитое средство работы с электронными сообщениями.

Фирма: Beyond. Цена: лицензия на 10 узлов — 995 долл.; пакет работы с удаленным доступом — 295 долл.

LANtastic 4.1

Простота в использовании и длинный перечень возможностей для пользователя и администратора.

Фирма: Artisoft. Цена: лицензия на 300 пользователей, применяющих адаптеры Artisoft, — 99 долл.; при самостоятельном приобретении — 299 долл.

Microsoft Mail 3.0

Этот мощный пакет для работы с электронными сообщениями может быть доступен из любого MAPI-приложения.

Фирма: Microsoft. Цена: вместе с Windows for Workgroups — 695 долл. на сервер.

Saber Menu System

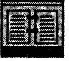
Сетевая утилита для Windows, позволяющая создать меню или toolbar из иконок для доступа к сетевым операциям.

Фирма: Saber Software. Цена: для одного пользователя — 89 долл.; для 10 пользователей — 349 долл.; для 25 пользователей — 695 долл.

Windows for Workgroups

Совместный доступ пользователей к файлам и периферии в Windows.

Фирма: Microsoft. Цена: 249 долл. на каждого пользователя.



Персональные менеджеры информации

Commence

Записная и телефонная книжки, интеллектуальный календарь, распределение времени, планирование дел, назначение встреч и т.п.

Фирма: Jensen-Jones. Цена: 395 долл.

InfoSelect

Программа записывает самостоятельные информационные блоки в специально организованные оконные стеки с последующим выбором нужных единиц информации.

Фирма: Micro Logic. Цена: 149,95 долл.

Lotus Organizer

Необычайно дружественный персональный менеджер

среди всех существующих. Экран Organizer'a выглядит в точности как ваш ежедневник.

Фирма: Lotus Development. Цена: 149 долл.



Презентационная графика

Add Impact!

Утилита, позволяющая встраивать анимационные последовательности в любые OLE-приложения.

Фирма: Gold Disk. Цена: 149,95 долл.

DeltaGraph Professional 2.0

Мощная презентационная утилита с богатым набором возможностей и широким выбором готовых шаблонов диаграмм и графиков.

Фирма: DeltaPoint. Цена: 495 долл.

SmartPics

Утилита — браузер графических файлов в комплекте с обширным набором готовых высококачественных изображений clip art.

Фирма: Lotus Development. Цена: 195 долл.

Stanford Graphics 2.0

Там, где дело касается построения диаграмм и анализа данных, трудно найти соперника этому пакету.

Фирма: 3-D Visions. Цена: 495 долл.

PowerPoint 3.0

Широкий выбор готовых шаблонов превращает подготовку презентационных материалов в дело нескольких минут.

Фирма: Microsoft. Цена: 495 долл.



Принтеры

Hewlett-Packard LaserJet 4

Построенный на RISC-процессоре, LaserJet 4 обеспечивает разрешение 600 точек на дюйм и скорость печати в шесть раз большую, чем у LaserJet III.

Фирма: Hewlett-Packard. Цена: 2199 долл.

LaserMaster WinJet 800

Если вы за небольшую плату хотите усовершенствовать свой LaserJet III с тем, чтобы получить PostScript-принтер с разрешением лучшим, чем у LaserJet 4, WinJet 800 предоставит такую возможность.

Фирма: LaserMaster. Цена: 1295 долл.

Tektronix Phaser II PXe

Надежный принтер, создающий прекрасное цветное изображение с равномерной закраской однотонных участков, сбалансированными цветами и качественным текстом.

Фирма: Tektronix. Цена: 4995 долл.

Научные программы



LabVIEW 1.0

Этот пакет даст возможность пользователю, не являющемуся программистом, отсортировать данные наиболее подходящим способом. LabVIEW имеет около 200 встроенных виртуальных инструментов, помогающих анализировать и сортировать научные данные.

Фирма: National Instruments. Цена: 695 долл.

Звуковые платы

Turtle Beach MultiSound

Ваша презентационная программа на компьютере будет звучать не хуже профессиональной фонограммы благодаря 16-битной плате MultiSound, позволяющей воспроизводить разнообразнейшие звуки: от “голосов“ акустических инструментов до самых диких эффектов современных синтезаторов.

Фирма: Turtle Beach Systems. Цена: 599 долл.

Windows Sound System 1.0

Звуковая плата, микрофон, наушники и несколько превосходных утилит озвучивания. 16-битное звукообразование позволяет добиться потрясающего звучания.

Фирма: Microsoft. Цена: 289 долл.

Электронные таблицы

Excel 4.0

Excel принесет вам максимальную пользу, если вы применяете электронные таблицы для анализа данных.

Фирма: Microsoft. Цена: 495 долл.

Quattro Pro

Каждая таблица Quattro Pro может быть организована в виде 256-страничной записной книжки, страницы которой выбираются по выступающим ярлычкам.

Фирма: Borland International. Цена: 495 долл.



Компьютеры

AST Premium Exec 386 SX/25

Ноутбук с отличным дизайном и 16-цветным LCD-экраном с пассивной матрицей.

Фирма: AST Research. Цена: с 60-Мбайтным жестким диском — 2895 долл.

Compaq Deskpro/i

Пожалуй, это первый из desktop-компьютеров, у которого возможности высококачественного звуковоспроизведения реализованы на материнской плате. Играть в игры и записывать звук — одно удовольствие.

Фирма: Compaq. Цена: со 120-Мбайтным жестким диском — 1979 долл.

Gateway 2000 4SX/25

Настольная система i486SX/25 с высокой производительностью, возможностью наращивания, усовершенствованным дизайном, дополнительным программным обеспечением. Все это — за весьма приемлемую цену.

Фирма: Gateway. Цена: 1495 долл.

NEC UltraLite SL/25C

Этот 386 ноутбук снабжен сверхтихой клавиатурой с положительной обратной связью по щелчку клавиши и удивительно живым и ярким цветным экраном с активной матрицей.

Фирма: NEC Technologies. Цена: с 80-Мбайтным жестким диском — 3699 долл.

Toshiba T4400C

Этот 486SX цветной ноутбук с активной экранной матрицей воспроизводит 256 цветов.

Фирма: Toshiba America Information Systems. Цена: с 80-Мбайтным жестким диском — 3999 долл.

Texas Instruments TravelMate 4000 WinSX

Этот 486SX ноутбук снабжен утилитами, подобными Battery Gauge (измеритель заряда батареи), помогающими контролировать потребление энергии. 10-дюймовый VGA-монитор воспроизводит 64 оттенка серого.

Фирма: Texas Instruments. Цена: в зависимости от конфигурации — от 2499 долл. до 3299 долл.

Zeos Color Notebook

Отличная вещь для путешественников: хороший компьютер с надежным дисплеем с пассивной матрицей, с установленными Windows и аксессуарами.

Фирма: Zeos International. Цена: 3295 долл.



Утилиты

Doc-To-Help 1.1

Doc-To-Help конвертирует Word в гипертекстовый процессор, способный создавать help-файлы.

Фирма: WexTech Systems. Цена: 295 долл.

Icon Hear-it

Icon Hear-it предлагает 400 иконок, к каждой из которых можно прицепить звуковой файл (.WAV).

Фирма: Moon Valley Software. Цена: 49,95 долл.

Outside In 2.0

Outside In импортирует данные из бессчетного множества приложений в Windows-приложения.

Фирма: Systems Compatibility. Цена: 89 долл.

Perform Pro Plus

Система разработки готовых бланков, ввода данных и создания соответствующих приложений. Оборудована графическим инструментарием; обеспечивает надежную проверку вводимых данных.

Фирма: Delrina Technology. Цена: 399 долл.

Plug-In Program Manager Utilities

Plug-In расширяет существующие меню Диспетчера Программ Windows, добавляя в них новые команды и дополнительные возможности.

Фирма: Plannet Crafters. Shareware, доступна на WIX.

Stacker 3.0 for DOS and Windows

Stacker 3.0 быстрее, надежнее и гибче своего предшественника, и имеет Windows-интерфейс. Программа следит за использованием дискового пространства, степенью сжатия, фрагментацией диска и отображает все это на индикаторах.

Фирма: Stac Electronics. Цена: 149 долл.; upgrade предыдущей версии — 49,95 долл.

XTree

Эта превосходная, эффективная оболочка управляет файлами лучше, чем Диспетчер Файлов Windows, а также предлагает самый интеллектуальный, интуитивный менеджер .ZIP-файлов из всех известных сегодня.

Фирма: XTree. Цена: 99 долл.

UPS

Бесперебойные источники питания

Powercard Internal Power System

Великолепно сконструированная плата внутреннего БИП. Действует в обход операционной системы — на уровне BIOS, что устраняет необходимость загрузки специальных драйверов или TSR.

Фирма: Powercard. Цена: 299 долл.



Графические платы и мониторы

ATI Graphics Ultra Pro

Эта плата графического адаптера обеспечивает истинную (24-битную) цветопередачу при разрешении 800x600 пикселов и устойчивую высококачественную (16-битную) цветную картинку при разрешении 1024x768 пикселов.

Фирма: ATI Technologies. Цена: 599 долл. и более (в зависимости от объема памяти).

Nanao Flexscan F550i

17-дюймовый мультичастотный цветной монитор с трубкой с плоской передней поверхностью, обеспечивающей строго прямоугольную форму экрана. Настройка цветов для удобства вынесена на лицевую панель.

Фирма: Nanao USA. Цена: 1749 долл.

NEC MultiSync 6FG

Этот 21-дюймовый монитор получил наивысшую оценку при выполнении наших тестов.

Фирма: NEC Technologies. Цена: 2899 долл.

Number Nine 9GXiTC

Эта 24-битная цветная видеоплата предлагает великолепное сочетание высокой производительности, гибкос-

ти и отличной работы с дисплеями. Система Hawkeye Feature Set ("соколиный глаз") делает ее законченным решением для Windows.

Фирма: Number Nine Computer. Цена: 1995 долл.

Orchid Fahrenheit VA

Мощная графическая плата высокого разрешения, совмещающая в себе возможности звуковой платы.

Фирма: Orchid Technologies. Цена: 299 долл.

Radius MultiView 24

Быстрая графическая плата с 24-битным цветом. Отличное решение для графических и презентационных приложений, предъявляющих высокие требования к качеству картинки.

Фирма: Radius. Цена: 1499 долл.



Текстовые процессоры и вспомогательные программы

Ami Pro 3.0

Ami Pro 3.0 предлагает множество новых или усовершенствованных возможностей, таких как SmartMerge и Document Viewer, которые экономят время и облегчают работу.

Фирма: Lotus Development. Цена: 495 долл.

MasterWord 1.0

Обширная коллекция "примочек" к Word for Windows, включающая пользовательские полосы быстрого доступа (toolbars), редактирование шаблонов документов, улучшенный help-файл.

Фирма: Alki Software. Цена: 99,95 долл.

WordPerfect 5.2

WordPerfect приобрел программу проверки грамматики (лицензия фирмы Grammatik), систему поиска по всему тексту, возможность импортировать и экспортировать документы в большинство других текстовых процессоров.

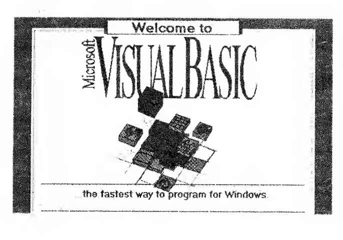
Фирма: WordPerfect. Цена: 495 долл.

Writer's Toolkit

Незаменимый "писательский набор" Writer's Toolkit (помните Остапа Бендера?) включает общелексический словарь, словарь синонимов, справочник по грамматике и пунктуации, а также коллекцию популярных изречений и аббревиатур.

Фирма: Systems Compatibility. Цена: 129 долл.

Материал обзора любезно предоставлен журналу КомпьютерПресс редакцией Windows Magazine



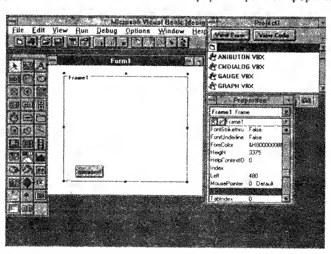
Непрофессионалы и программисты, только еще делающие первые шаги в Windows, уже могли по достоинству оценить преимущества визуального программирования с помощью Visual Basic. Первая версия этого пакета (см. КомпьютерПресс №№ 2-3'92) получила высокие оценки пользователей и неоднократно занимала призовые места в числе лучших программных продуктов. В конце 1992 года фирма Microsoft выпустила вторую версию инструментального пакета Visual Basic.

Визуальное программирование: Microsoft Visual Basic 2.0

Среди большинства новинок Visual Basic версии 2.0 (VB2) более всего привлекает увеличение скорости работы как самой среды, так и создаваемых приложений. Тесты показывают, что приложения, созданные с помощью VB2, работают на 30-35% быстрее аналогичных, разработанных с помощью первой версии пакета. К тому же, примерно на треть уменьшился размер создаваемых файлов, в то время как файл run-time библиотеки VBRUN200.DLL увеличился на 80 Кбайт. При написании ряда больших программ суммарный объем файлов все равно сокращается по сравнению с аналогичным комплектом, скомпилированным в первой версии.

Помимо выигрыша в скорости работы программ, вторая версия пакета дает еще одно преимущество: позволяет облегчить и саму разработку — наиболее часто используемые функции вынесены в виде кнопок в специальную панель (ToolBar).

Глобальные объявления теперь могут располагаться в любом модуле (ранее использовался файл GLOBAL.BAS), при создании новой формы можно указать, какие файлы должны подключаться (например, нестандартные элементы управления в виде .VBX-файлов). Также упрощена сама разработка форм: если раньше приходилось использовать меню для изменения свойств самой формы или объектов, включенных в нее, то теперь отображается окно со списком всех свойств. При выборе группы элементов управления имеется возможность изменения свойств, общих для всех элементов группы.



Инструментальная среда Visual Basic 2.0

Немаловажно и то, что коренным образом изменился формат файлов форм и проекта. Теперь по вашему желанию все файлы проекта могут сохраниться в текстовом виде. Преимущества здесь очевидны:

а) сложный бинарный формат первой версии обладал тем недостатком, что по мере работы в файле накапливался "мусор", который существенно повышал размер EXE-файла;

б) текстовый файл легко редактировать вручную и в случае небольшого повреждения его довольно просто восстановить, чего не скажешь о бинарной структуре.

Введена поддержка MDI-окон, протокола OLE, реализованы элементы управления для создания электронных таблиц, поддержка 256-цветных графических изображений, поддержка массивов, размер которых превышает 64 Кбайт и многое-многое другое.

Наиболее приятными особенностями являются возможность изменения размерности массивов с сохранением уже существующих значений, а также возможность динамического создания объектов с использованием механизмов наследования свойств.

VB2 включает в себя обучающую систему, 16 примеров программ, большое число графических изображений и иконок.

В профессиональном варианте поставляются элементы управления для MAPI (требуется наличие Microsoft Mail for Windows), коммуникаций, ODBC (поставляется объект для связи с Microsoft SQL Server) и PenWindows. В профессиональный вариант также входят руководство по созданию приложений (Visual Design Guide), компилятор для справочной системы и Setup Kit — средство для создания программ установки. Полностью элементы управления описаны в справочнике, а их внешний вид и основные возможности показаны в специальной программе — Professional Demo. Для создания собственных элементов управления профессиональный вариант включает специальный набор средств — Custom Control Development Kit.

Приложения, созданные с помощью VB1, совместимы с VB2 на уровне кода, но не наоборот. Руководство пользователя по VB2 уделяет меньше внимания описанию языка и приемам программирования на нем.

Хотя я не люблю Basic как язык, система программирования Visual Basic 2.0, с моей точки зрения, является чрезвычайно полезным инструментом для начинающих Windows-программистов, особенно для тех, кто не владеет языками C/C++ и Pascal. Visual Basic позволяет не только создавать Windows-программы наглядным образом, но и помогает в короткое время изучить идеологию Windows.

А.Федоров

Программирование на BORLAND C++ для Windows

Гонка "вооружений", ведущаяся Microsoft и Borland, вышла на новый виток. Достойным ответом на версию MS Windows 3.1 явилась новая версия Borland C++ 3.1. Я даже не знаю, как квалифицировать этот продукт. Он уже далеко вышел за рамки не только транслятора, но и среды программирования, став набором инструментария для разработки приложений под Windows.

Я не оговорился, поскольку, хотя и имеется возможность с помощью Borland C++ вести разработку программ для DOS, весь продукт ориентирован на работу с Windows, в частности его требования к объему дисковой (25 Мбайт) и оперативной (2 Мбайт) памяти до боли напоминают требования Windows. Короче, это — штука не для бедных (по крайней мере, памятью).

Гораздо интереснее посмотреть, что она дает богатым, то есть тем, у кого завалялось несколько лишних десятков мегабайт на жестком диске. Кстати, эту проблему я решил с помощью Stacker 2.0, но хотя у меня до сих пор выступает холодный пот при мысли, что будет, если в Stacker'е ошибка, за полгода, что я им пользуюсь, ничего особо плохого не случилось, а дисковая память удвоилась.

Так вот, я решил идти в ногу со временем и разрабатывать программы на полную катушку — с C++ и OWL. К C++ мы еще вернемся, а OWL — это набор классов (и соответственно подпрограмм) для работы с Windows.

Двадцать лет назад я уже решался идти в ногу со временем и тогда пробовал программировать на PL-1. Был такой язык, авторы которого скромно называли его лучшим языком программирования, делающим ненужными все остальные языки. Так вот, мне было крайне неудобно программировать на нем. А рядом со мной тогда работал Миша Фурман, он писал на PL-1 так же легко, как я на Ассемблере, и нахваливал. Возникла, естественно, дискуссия, в ходе которой Миша высказал мысль, являющуюся для меня ключом к изучению всех языков программирования вот уже двадцать лет. Он сказал, что программировать на PL-1 легко и приятно, если отчетливо представлять, в какие машинные команды будет оттранслирован каждый оператор. И правда, этот подход сильно упростил дело, хотя вряд ли авторы языка отнесут это к его достоинствам.

То же самое верно и про C++. Мой совет начинающим на нем (но имеющим достаточный опыт программирования): "Бойтесь данайцев, дары приносящих". Самый безобидный оператор на C++ может вызвать к жизни бурную деятельность. Людей, не отличающих оператор присваивания от конструктора с копированием, просят не озадачиваться программированием на этом языке больших программ. Написав любой оператор, необходимо мысленно его оттранслировать. Объявив переменную, нужно понять, какой именно из конструкторов будет вызван. И, боже вас упаси, передавать объекты как параметры процедур.

В очень хорошем журнале для программистов Dr.Dobb's Journal (не путайте с русским однофамильцем!) я недавно узнал о только что вышедшей книге советов для программистов, один из которых звучит так: "Никогда не изучайте язык по оттранслированному тексту". Это — хороший совет, если воспринять его от противного. "Единственным адекватным описанием языка программирования является транслятор с него". Так меня учили в юности. Очень полезно почитать ассемблерный текст программ, оттранслированных с C++.

Кстати, еще один совет из этой книги, специально для C++. "Переопределяя оператор присваивания, помни о x = x". Этот совет надо понимать буквально, а не от противного. Тот, кому он кажется тривиальным или неважным, не понял всей глубины языка C++. Глубина в этом контексте равнозначна глубине пропасти, а не глубине мысли.

А программируя на C++ с использованием OWL для Windows, мы имеем все эти прелести втройне. Кроме интимных подробностей транслятора с C++ приходится иметь дело с интимными подробностями OWL и уже нашумевшими подробностями Windows. Так что пропасть действительно глубока. И если мерить производительность программиста временем написания программы, то она в этом комбайне действительно велика. Но если говорить о времени отладки, я вам обещаю много незабываемых минут, а скорее — часов.

Тут я не могу не сказать о средстве, входящем в состав Borland C++ 3.1, которое произвело на меня самое сильное благоприятное впечатление. Это — программа WinSpector, аналог микрософтовского Dr.Watson'a. Но

если Dr.Watson НИКОГДА не дал мне информации, которую бы я не мог получить отладчиком, так что я в конце концов его просто отключил, то WinSpector, особенно вместе с программой DFA распечатки его дампа,— прекрасное средство не только отлавливания факта ошибки в программе, но и ее локализации, а часто и прямого обнаружения.

Он превосходно стыкуется с Турбоотладчиком в том смысле, что понимает формат его информации, и распечатка его носит вполне цивилизованный вид. Ее легко читать, все параметры обращения к функциям текущей цепочки вызова распечатаны в их естественном формате, так же печатаются все статические и глобальные переменные. Разница между Dr.Watson'ом и WinSpector'ом такая же, как когда-то была на ЕС ЭВМ между дампом ОС и дампом, сделанным программой, входившей в ИНЕС и написанной Сашей Мерковым (или, для тех, кто не работал на этих доисторических машинах, как между учебником по философии и детективом).

А теперь несколько конкретных проблем, возникающих при программировании на всех этих самых современных средствах.

Бойтесь конструкторов

Наличие глобальных переменных в программе на С или С++ вообще противоречит правилам хорошего программирования. Тем не менее, с легкой руки Петцольда, все программисты на Windows, кроме самых стойких, так или иначе используют их. Наличие же глобальных объектов — смертельно. Дело в том, что для каждого глобального объекта вызывается его конструктор, причем конструкторы разных объектов вызываются в непредсказуемом порядке. То есть имеется хороший шанс, что ваша программа даже не дойдет до оператора WinMain и Турбоотладчик придется вызывать со специальным параметром "начни с начала программы, а не с WinMain". Следует также помнить, что все статические объекты в этом смысле аналогичны глобальным.

Если же конструктор объектов одного класса предполагает существование объектов другого, определение таких объектов в качестве глобальных или статических, хотя и выглядит естественным, является прямой программной ошибкой.

Если процедура имеет в качестве параметра объект, то начинается локальное конструирование объекта на стеке вызова. Например, для объекта "точка" кажется естественным передавать его в качестве параметра, поскольку это небольшая структура. Но тут начинается, в зависимости от конкретного контекста и определения конструкторов "точки", целая эпопея. Для программиста на С привычно оценивать целесообразность передачи структуры как параметра ее размерами. В С++ это не работает. Надо еще учитывать размеры программы, строящей объект.



Аналогичный случай, как говаривал Швейк, с возвратом объектов как результатов работы процедур. Например, простенький оператор "return a", где a — локальный объект, приводит к конструктору нового объекта с копированием в него a, и этот новый объект и возвращается на стеке как результат процедуры. Чтобы досконально понять, почему иначе нельзя, надо вспомнить, что локальные переменные располагаются в той части стека, которая освобождается при выходе из процедуры. Поэтому смысл всей этой операции — в переписывании объекта из одной части стека в другую, но поскольку все должно происходить "по правилам", начинается целая эпопея. И я советую каждый раз обдумывать, какая именно.

Конечно, в обоих случаях можно использовать указатели или ссылки на объекты. Но тогда возникают не менее деликатные вопросы с передачей владения объектом с одного уровня программы на другой. Или, говоря конкретно, ясно, кто сконструирует объект, но хотелось бы знать, кто и когда имеет право дать деструктор такому бродячему объекту. Тут мы переходим к следующей западне.

Берегитесь деструкторов

При программировании на "плоском С" мне никогда не приходилось задумываться о порядке описания локальных переменных внутри процедур, и я мог сосредоточиться на самой программе. В С++ все не так просто. Надо свято помнить о том, что деструкторы локальных объектов вызываются в порядке, обратном их написанию. Поэтому написав закрывающую фигурную скобку процедуры, я некоторое время сижу и мысленно прокручиваю деструкторы всех локальных объектов. В совокупности с очень приятной возможностью описывать переменные прямо в первом операторе присвоения какого-либо значения этой переменной автоматические деструкторы — страшная сила (направленная против программиста).

Особая их притягательность в том, что "можно не думать". Например, можно аллоцировать память и не заботиться о ее освобождении. Или еще более яркий пример. Можно определить объект типа "файл", конструктор которо-

го будет открывать файл, а деструктор — закрывать. Тогда, определив такой локальный объект в процедуре, можно не думать об открытии и закрытии файлов. При выходе из процедуры деструктор объекта будет вызван автоматически и файл будет закрыт. Не правда ли, рай для ленивого (а как же иначе?) программиста.

Но все это хорошо до тех пор, пока объекты не связаны между собой или пока связь между ними статична. Если, например, файл может иметь два разных буфера, каждый из которых согласно новомодному стилю мы тоже опишем как объект и будем в процедуре переназначать буфер файла, то объявлены эти объекты должны быть уже не в произвольном порядке. Объект класса "файл" должен быть объявлен последним, иначе к моменту вызова его деструктора (закрытию файла) буфера уже будут уничтожены, или, если вам больше нравится, деструктированы.

Самое страшное, что объявление объектов по месту и определенный порядок их уничтожения противоречат друг другу. Так, выглядело бы естественным объявить второй буфер в том месте процедуры, где он впервые понадобится. Если рука случайно так напишет, поиск этой ошибки доставит вам немало приятных минут, а если файл открывался на запись, то и часов, учитывая время восстановления диска.

Настраивайтесь на интересную отладку

Мне лично пришлось столкнуться с этой проблемой в контексте графических объектов Windows. Я деструктировал объект, который был активным в Windows (selected object). Поскольку Windows хранит все активные графические объекты у себя в памяти, то с моей руки все было нормально. Моя память освобождалась, мои объекты успешно уничтожались, а что на четвертом цикле программа висла, то, когда работает Windows, разобраться, кто и почему виснет, не так просто. После того как было написано (и стянуто из "Undocumented Windows") около тысячи строк кода, выяснилось, что ошибка — в порядке деструкторов моих объектов, связанных с графическими объектами Windows.

Соответствующий фрагмент кода выглядел невинно и естественно (как первокурсница на панели). Во время отладки я читал его не менее двадцати раз. Это и есть самое неприятное во всем этом конгломерате средств высокого уровня. Я прикинул, как бы этот код выглядел на простом С, и стало видно, что там ошибка не ускользнула бы от моего внимания даже при беглом просмотре.

Эта проблема, конечно, не специфична для С++, OWL и Windows, а является общей для использования средств высокого уровня. При их освоении и/или недостаточном знании, а иногда и просто при ошибках возникают ситуации, когда добраться до сути довольно трудно. Серьезным осложнением данной ситуации является (быть может, намеренное) отсутствие концептуальных описаний всех этих систем.

При их (OWL, Windows) создании авторы имели в виду какой-то конкретный стиль пользования и некоторые неформальные правила. Ни то, ни другое обычно не публикуется. Приведенная выше в качестве примера ошибка была бы практически невозможна, если бы была опубликована концепция "выборки объекта" в графическом интерфейсе Windows. Сто раз в ста разных местах описана функция SelectObject, аккуратно выписаны ее параметры, возврат и так далее, но описания того, какую роль она играет в Windows, мне найти не удалось. А факт, что выбранные объекты копируются во внутреннюю память GDI, просто переворачивает картину.

Несколько слов о Турбоотладчике. Имея книгу "Windows 3.1 Secrets", я взял с сопровождающего книгу диска программу FreeMem,

непрерывно демонстрирующую размер свободной памяти, как глобальной, так и основных внутренних областей Windows. Она удобна при работе для понимания того, аккуратно ли ваша программа обращается с памятью. Но, к сожалению, раз в несколько минут FreeMem для более правильного определения свободной памяти сжимает все свободные куски (дает GlobalCompact).

Это сжатие приводит Турбоотладчик в состояние шока. По всей вероятности, Турбоотладчик работает с физическими адресами или имеет собственную таблицу страниц. Запуск под Турбоотладчиком программы, имеющей GlobalCompact в своем коде, привел к тем же плачевным результатам. То есть программа, в которой нет ошибок, под отладчиком не идет!

Тем не менее Турбоотладчик является наиболее комфортной для меня (а может, наиболее привычной) средой отладки. Хотя постоянный переход из текстового режима отладчика в графический режим Windows и раздражает, по-моему, он все-таки лучше отладки в отдельном окне Windows. Кстати, последнюю я легко имитирую, написав процедуру PauseBox, которую вызываю посредством Ctrl-F4.

Вообще, такой способ вызова собственных отладочных процедур оказался очень эффективным, особенно его использование для визуализации различных графических объектов Windows по их ссылке. Только не нужно забывать о том, что процедуры эти не должны иметь побочных эффектов.

Кроме того, главное окно всех наших программ реагирует на клавишу Pause (та, что справа сверху рядом со ScrollLock), приходя на процедуру, состоящую из одного оператора, и имеется макрокоманда для отладчика установить стоп по этому оператору. В совокупности это позволяет, обнаружив какой-либо нежелательный эффект в "боевом" режиме, нажать клавишу Pause и исследовать его уже подробно отладчиком. Таким образом обеспечиваются все возможности, аналогичные возможностям при отладке в окне Windows.

OWL

То, что было выше сказано о концепциях, в большой степени относится и к OWL. Глубокий смысл различия классов "Объект типа окна" (TWindowObject) и "окно" (TObject) от меня ускользнул. Зато мне приходится в Help'е каждый раз изучать два класса вместо одного, и выяснять, методом какого класса является давно известная мне функция Windows, стало нескучным занятием. Но главное не это.

Простые программы под Windows можно писать просто многими разными способами, в том числе копируя Generic program или (для особо отважных) даже Петцольда. С переходом к сложным программам начинаются проблемы, в основном типа "как в этой идеологии сделать то, что мне сейчас нужно". Это никогда не удается по Петцольду, далеко не всегда просто в Windows и уж никогда не просто в OWL. То есть накатанную программу на OWL писать гораздо быстрее (об отладке я уже говорил), но когда нужно сделать шаг в сторону от тривиального перелистывания Dialog Box и обработок сообщений только в главном окне, начинается настоящая работа.

Во-первых, написав свою виртуальную функцию вместо любой OWL-функции, надо не забыть первым делом явно вызвать замененную. Для конструкторов и деструкторов этого наоборот делать категорически нельзя, а для виртуальных методов надо точно знать, когда и как это делать. В книге П.Нортона и П.Яо "Программирование на Borland C++ для Windows" для каждого виртуального метода стандартных объектов OWL это описано по-разному.

Не удержусь от цитаты оттуда.

"Метод Destroy() — уничтожает (OWL) оконный объект и ассоциированный с ним Windows-объект пользовательского интерфейса. При замещении обязательно вызовите замещенную функцию ПОСЛЕДНЕЙ, так что она закончит необходимую чистку.

Метод GetClassName() — используется для обеспечения уникальных имен для оконных классов вашего приложения. НИКОГДА не вызывайте замещенную функцию.

Метод GetWindowClass() — замещается, чтобы изменять значения в структуре WNDCLASS для класса окна. Вызывайте замещенную функцию ПЕРВОЙ, чтобы инициализировать данные".

Конечно, если подумать, то можно понять, в каких случаях и когда вызывать замещенные функции, но это и значит, что каждый оператор "прокручивается в мозгу".

Во-вторых, существование OWL-объекта параллельно существованию Windows-объекта, и за этим надо внимательно следить. У меня возникла пикантная ситуация, когда объект TWindow существовал, а само окно было уже закрыто. Пользователь просто закрыл окно с помощью системного меню в его левом верхнем углу. Моя вина в том, что этого случая я не предусмотрел, и программа продолжала работать с OWL-объектом, честно проверяя его на существование, когда самого окна уже не было в помине.

Обнаружив это, я понял, что регулярных методов уничтожить OWL-объект внутри него самого не существует. Надо послать сообщение "уничтожь меня" окну-родителю. В совокупности с, мягко говоря, неестественным потоком сообщений в самом Windows такие трюки добавляют программному коду много привлекательности. А что будет, если у окна нет родителя? У меня есть серьезное подозрение, что создатели OWL имели в виду какой-то регулярный способ обработки этих ситуаций, но, как я уже говорил, концепций описывать не принято.

Опять повторюсь, что если вы уже досконально овладели OWL, знаете, как выходить из подобных нетривиальных положений, знаете, какие методы каких классов реализуют все кондовые вызовы Windows, то жизнь существенно полегчает. Сколько времени уйдет на это овладение — вопрос второй.

Новые возможности

Говорят, есть любители изучать программные средства "просто так", безотносительно к насущным проблемам. Этим любителям Borland C++ 3.1 готовит много приятных часов. 25 мегабайт программ — это немалый объем для изучения. Наоборот, если вы знаете, что вам нужно, то найти, какая из программ, входящих в продукт, это делает, тоже интересное занятие. Поэтому, я думаю, стоит рассказать о моих "находках".

Во-первых, вслед за Microsoft SDK Windows 3.1 появилась библиотека отладочных функций TOOLHELP и соответствующий ей DLL. Эта библиотека резко понижает необходимость пользования программами из "Undocumented Windows" Шульмана. (Кстати, Шульман предлагает в этой книге способ программирования под Windows без Windows, то есть функциями, аналогичными stdio.) Для написания собственных средств отладки эта библиотека просто незаменима.

Во-вторых, представляет интерес построенная ради WinSpector линия — трансляция с отладочной информацией, TDStrip с опцией -s (когда отладочная информация складывается в отдельный файл) и программа DFA для распечатки дампа. Эта линия показательна тем, что в 25-мегабайтной свалке программ, именуемой директорией BIN, есть неопубликованные связи, которые делают эти программы гораздо полезнее, нежели когда они функционируют по отдельности. И снова, есть много описаний, перечисляющих опции каждой программы, но практически нет рекомендаций по использованию отдельных программ, не говоря уж о таких линиях.

Очень обновилась нелюбимая мною по историческим соображениям интегрированная среда для Windows. Я думаю, что она заслуживает отдельного изучения, но поскольку я ею практически не пользуюсь, а времени на изучение как таковое у меня нет, то ограничусь ощущением, что от версии 3.0 к версии 3.1 она существенно изменилась.

Так же как изменился Resource Workshop — программа для работы с программными ресурсами. Это уже скорее не транслятор, а интегрированная среда, которая требует определенного умения пользоваться ею. Так, я долго не мог вызвать на экран два битмэпа для редактирования, поскольку каждый именовал отдельным проектом. Но стоило сделать их частью одного и того же проекта, как дело пошло.

И уж очень важным явилось появление собственного ресурс-транслятора. Прежний, честно взятый у Microsoft, работал на удивление медленно и нагружал диск как мог, не давая никаких возможностей управлять собой. Новый работает настолько быстро, что управлять им не требуется.

Заключение

Мне кажется, что как средство разработки больших программных продуктов Borland C++ 3.1 незаменим. Хорошая интегрированная среда, в которую, кстати, введена возможность "многоцветного" редактирования, комфортный отладчик, множество инструментальных средств, не последнее место среди которых занимает Resource Workshop, используемый для работы с ресурсами, — все это позволяет быстро писать и пробовать разные программы.

Чего не следует делать с Borland C++ 3.1, так это финальной трансляции конечного продукта. Ветвистые возможности оптимизации программ мне ни разу не удалось использовать, поскольку в самых тривиальных фрагментах кода это приводило к неверной трансляции. Поэтому рекомендую либо просто отключить оптимизацию, либо выбрать одну из двух банальных возможностей — оптимизацию по времени или по размеру. Все остальное — от лукавого.

Если учесть, что отладка с оптимизацией вместе живут не очень хорошо в любом трансляторе, то ясно, что на стадии разработки отсутствие оптимизации не является существенным ограничением. Для меня существеннее отсутствие "инкрементальной" трансляции, то есть трансляции и линковки только измененной части кода. Для программ, состоящих из большого количества модулей и имеющих большие программные ресурсы (в смысле RC-файла), этот недостаток ведет к большим потерям времени на линковку программы. А мне, к сожалению, приходится иметь дело с довольно большими программами.

Тем не менее, и это мой основной вывод, для разработки программ Borland C++ 3.1 является лучшим из того, на чем я работал.

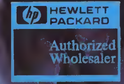
М.Донской



Производительность. Качество. Надежность. По разумным ценам.

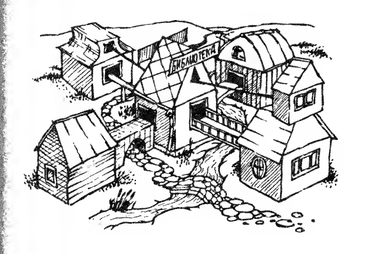
Мы знаем, что скорость, качество и надежность персональных компьютеров всегда были важны для Вас. Но мы знаем и то, что сейчас для Вас важна еще одна вещь: компьютер должен работать, не преподнося Вам дополнительных проблем.
Поэтому в компьютеры HP Vectra было добавлено новое измерение, и то, что получилось, назвали Trouble Free Personal Computing (работа на персональном компьютере без проблем). Это комплекс возможностей, позволяющих нашим компьютерам превзойти Ваши ожидания.
Беспрецидентная надежность, исключительная эргономичность, простая установка, удобность в эксплуатации и обслуживании.
И, кроме того, встроенная поддержка сети, средства обеспечения безопасности и хорошие возможности наращивания.
Это делает новое семейство Vectra способным удовлетворить потребности завтрашнего дня, так же как и сегодняшнего.

113035 Москва, ул.Осипенко 15, корп.2, офис 207.
Телефоны: (095) 237-66-81, 230-56-12, 220-27-59
Факс: (095) 230-21-82









Библиотека Win / Sys

Библиотека Win/Sys фирмы Turbo Power Software — это не просто очередной набор объектов, позволяющих легче реализовывать вызовы функций Windows API, это Windows-вариант ряда модулей DOS-ориентированной библиотеки Object Professional. Win/Sys содержит средства поддержки национальных форматов даты и времени, массивов данных размером более 64 Мбайт, функций DPMI, включает функции обработки строк, классы-контейнеры, функции доступа к DOS-сервису и т.п. Причем все эти средства доступны и пользователям компилятора Turbo Pascal for Windows, и программистам, использующим язык C++: поддерживаются компиляторы Turbo Pascal for Windows (TPW) 1.0 или выше, Turbo C++ for Windows 3.0 или выше, Borland C++ версии 3.0 или выше и Microsoft C++ версии 7.0 или выше. Отметим, что ряд функций библиотеки ориентирован только на компиляторы фирмы Borland.

Практически вся библиотека располагается в двух динамически загружаемых модулях (DLL), причем поставляются интерфейсные модули для всех поддерживаемых компиляторов. Большинство функций Win/Sys не являются объектно-ориентированными из-за несовместимости реализаций ООП для различных компиляторов. Пользователям компилятора TPW повезло больше всего: функции библиотеки могут быть статически включены в код программы, и значит, не требуется их динамический вызов из DLL.

В библиотеке Win/Sys представлены функции управления данными, классы-контейнеры, функции доступа к DOS и системные функции.

Управление данными

Функции управления данными расположены в ряде модулей. Так, модуль WSString содержит большой набор функций управления ASCIIZ-строками, различные функции преобразования, а также функции для обработки имен файлов и каталогов DOS. В модуле WSDate имеются функции для работы с переменными типа "дата" и "время", позволяющие определить текущие значения этих переменных, преобразовать их в различные форматы и использовать национальные форматы даты/времени. Функции модуля WSInline предназначены для управления основными типами данных. Они позволяют выполнять работу с битовыми флагами, инициализировать массивы, производить арифметические действия с указателями, манипулировать со словами, длинными целыми и полубайтами. В модуле WSSort реализованы различные функции сортировки данных. Наибольшее впечатление оставляет модуль сортировки. С помощью нерекурсивного алгоритма QuickSort он позволяет сортировать более 2 миллиардов элементов любого типа (единственное ограничение — объем глобальной области памяти Windows). В приводимых примерах показано, как отобразить ход сортировки, переключиться на другой процесс и прервать затянувшуюся сортировку.

Классы-контейнеры

Класс-контейнер — это структура данных, которая предоставляет наиболее приемлемый способ хранения данных. Существует большое количество различных контейнеров, преимущественно реализованных в библиотеке Win/Sys. Термин "класс-контейнер" обычно ассоциируется с объектно-ориентированным программированием, однако в данной реализации кон-

DPMI — функции, поддерживаемые через Windows API и Win/Sys

DPMI (INT 31h)	Windows API	Win/Sys
0000h	AllocSelector	AllocLDTDescriptors
0001h	FreeSelector	FreeLDTDescriptor
0202h		GetExceptionHandler
0203h		SetExceptionHandler
0204h		GetProtectedModeInt
0205h		SetProtectedModeInt
0003h	Ahin*	GetSelectorIncrement
0301h		CallFarRealModeProc
0303h		AllocRealModeCallbackAddr
0304h		FreeRealModeCallbackAddr
0400h		GetDPMIInfo
0500h	MemManInfo**	GetDPMIMemInfo
0006h	GetSelectorBase	GetSegmentBaseAddr
0007h	SetSelectorBase	SetSegmentBaseAddr
0008h	SetSelectorLimit	SetSegmentLimit
0009h		SetSegmentAccessRights
0008h	GetSelectorLimit	GetSegmentLimit
0100h	GlobalDOSAlloc	GetSelectorForRealMem
0101h	GlobalDOSFree	
0200h		GetRealModeIntVector
0300h		SimulateRealModeInt
0604h		GetPageSize

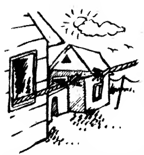
* Экспортируется модулем KERNEL как константа
** Функция реализована в библиотеке TOOLHELP.DLL.

тейнеры являются псевдообъектами: они объединяют данные н соответствующие функции, но не поддерживают наследования и полиморфизма. Такие типы данных могут располагаться в динамических библиотеках и доступны как для языка Pascal, так н для C++.

Модуль WSLIST включает различные типы связанных списков и стек указателей. Модуль WSBITSET содержит структуру, называемую битовым набором: каждый бнт может иметь одно из двух состояний — "установлен" или "сброшен". Такая структура способна поддерживать до 100 миллионов бит.

Кроме того, в библиотеке реализованы словари (модуль WSPCHDCT), очереди (модуль WSSQUEUE), массивы размером до 64 Мбайт (модуль WSLARRAY) и двоичные деревья (модуль WSTREE).

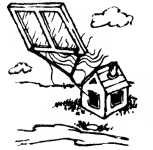
Функции доступа к DOS



Даже при работе в Windows нельзя обойтись без функций DOS: ведь Windows — это всего лишь графическая оболочка для MS-DOS. Поэтому для Windows-программистов функции доступа к DOS по-прежнему актуальны. Входящий в состав библиотеки Win/Sys модуль WSDOS содержит главным образом функции для работы с файлами и дисками. Кроме того, реализованы функции для работы со средой и стандартные функции для генерации звуковых сигналов: Sound, Delay и NoSound. Из дисковых функций наиболее интересны GetDiskClass и GetDiskInfo, позволяющие определить тип диска и получить информацию о нем.

Модуль WSTIMER содержит функции для работы с таймером BIOS. Измерения могут производиться как в тиках, так и в секундах.

Системные функции



К системным относятся функции, которые помогают "низкоуровневому" программированию в среде Windows. В модуле WSDPMI реализованы функцни доступа к DPMI-интерфейсу. Модуль WSERRHAN предназначен для обработки ошибок: выдается сообщение об ошибке или исключительной ситуации н предоставляется возможность продолжить выполнение задачи. Для анализа глобальной кучи Windows предназначены функции, включенные в модули WSTPWHP (для компилятора Turbo Pascal), WSBCHP (для компилятора Borland C++) и WSMSCHP (для компилятора Microsoft C/C++).

Модуль WSDPMI

Один из интересных разделов библиотеки Win/Sys посвящен использованию DPMI. Поскольку функции Windows API не реализуют всех возможностей DPMI (как известно, Windows является DPMI-сервером), а прямое использование прерываний в Windows-программе противоречит стилю, интерфейс с функциями DPMI, предлагаемый Turbo Power, представляется вполне разумным. Более того, нам не требуется использования ряда недокументированных функций Windows API. Функции для доступа к DPMI, предоставляемые Windows и Win/Sys, показаны в таблице.

Функции анализа глобальной кучи

Эти функции, расположенные в трех модулях, позволяют определить, корректно ли данная программа работает с глобальной памятью. Несмотря иа довольно простую реализацию, функции анализа кучи могут быть очень полезны при отладке программы. Анализ начинается с вызова фуикции InitXxxHeap (где Xxx — идентификатор компилятора: TPC, BC или MSC), которая сохраняет образ кучи в памяти. Затем, при вызове функции DumpXxxHeap, происходит сравнение текущего состояния глобальной кучи с сохраненным образом, и различия сохраняются в файле. Такое сравнение может выполняться любое число раз по ходу выполнения программы, затем вызывается функция DisposeXxxHandle.

Документация и примеры

Как и в других продуктах фирмы, документация написана очень тщательно, содержнт многочисленные примеры использования функций, а также введения для каждого модуля и функцнональной группы. Программные примеры состоят из небольших программ, демонстрирующих работу той или иной группы функций, и программ, которые являются законченными примерами. Таких программ шесть:

Программа	Назначение
TEXTSORT	Демонстрация использования функции модуля WSSORT. Программа может сортировать текстовые файлы размером до 64 Кбайт
CALDEMO	Демонстрация использования функций дополнительного модуля WSCAL. В программе реализован календарь с поддержкой национальных версии
WSHELP	Создание RTF-файлов, пригодных для обработки компилятором справочных файлов, из файлов с исходным текстом программ
TEXTFIND	Поиск строк в файле. Показано использование функций модулей WSDOS и WSTIMER
SHOWLDT	Просмотр локальной таблицы дескрипторов Windows. Функционально напоминает утилиту HEAPWALKER, входящую в комплект SDK 3.1
ERRORDEM	Показ возможности модуля WSERRHAN

В заключение отмечу, что с появлением библиотеки Win/Sys решение некоторых проблем стало более простым, а документация помогла мне разобраться в ряде аспектов программирования в среде Windows, ранее нигде не описанных. Утилита SHOWLDT пополнила мою коллекцию утилит для просмотра разлнчных областей памяти Windows, а с помощью функций модуля WSTPWHP мне удалось в кратчайший срок отладить довольно большую программу.

А.Федоров



Мы уже писали о том, что известная американская фирма Chips and Technologies выпустила "графическую" микросхему Wingine 64200 — ускорителя для Windows. По некоторым оценкам, при использовании этого графического ускорителя ожидается увеличение производительности в 15-20 раз. Первой "ласточкой", использующей Wingine, стала модель компьютера Progression, выпущенная фирмой Epson.

Wingine, или Рожденная для Windows

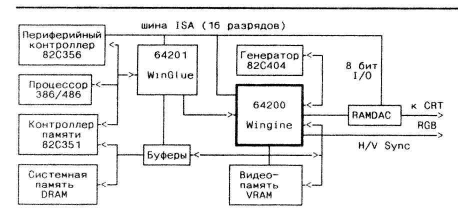
Итак, компьютер Epson Progression стал первым из тех, что станут использовать новый графический ускоритель Wingine (Windows Engine) 64200 фирмы Chip and Technologies. Для отечественных пользователей интерес к новой микросхеме в и без того представительном семействе "чипсов" вполне закономерен. Дело в том, что, по некоторым данным, известный производитель компьютеров — фирма Summit Systems, являющаяся у нас, по сути, подразделением Chips and Technologies, собирается выпускать свои модульные компьютеры Хамелеон, также оснащенные Wingine.

Отметим, что применение Wingine в новом компьютере Epson существенно сказалось не только на критерии цены и производительности. Влияние новой микросхемы на дизайн всей системы оказалось столь значительным, что на презентации новая модель компьютера была представлена как Epson 486/Wingine PC. Попробуем разобраться, что же представляет из себя новое "чудо" микроэлектроники — Wingine, созданное специально для Windows.

Начать, пожалуй, надо с того, что микросхема Wingine 64200 фирмы Chips and Technologies не является в полном смысле графическим ускорителем, как небезызвестные изделия фирм S3 (читается "s cubed"), ATI Technologies, Texas Instruments и других. Она не имеет аппаратной поддержки, например, таких графических операций, как рисование линий, групповая пересылка данных из битовых плоскостей (BitBlt) и т.п. Wingine скорее представляет из себя фрейм-контроллер, который позволяет центральному процессору системы обращаться к видеопамяти (VRAM, VideoRAM) напрямую, используя только контроллер системной памяти. Таким образом, контроллер памяти может связываться с VRAM непосредственно, минуя микросхему Wingine, а видеопамять в свою очередь "видится" процессору, как и любая другая область на его шине памяти.

Вообще говоря, концепция Wingine 64200 состоит в представлении видеопамяти как одного или нескольких банков обычной системной памяти. Собственно идея заключается в том, что процессор может манипулировать "экранными битами" (пикселами) очень быстро, если исключить "узкое место" при передаче данных. Например, если видеопамять доступна процессору непосредственно через порт произвольного доступа VRAM (random accsses port), то через второй, последовательный порт VRAM может происходить непрерывное обновление дисплея.

Микросхему Wingine можно считать полностью соответствующей стандарту 16-разрядного VGA, правда, с некоторыми добавлениями. Первое из них позволяет процессору обращаться к дисплейной видеопамяти VRAM, как к обычной системной памяти. Кроме того, новая микросхема может функционировать в двух операционных режимах: в режиме "Windows Acceleration" (он называется иногда просто Wingine-режим) и в режиме "VGA". В последнем режиме микросхема Wingine полностью берет на себя управление видеопамятью VRAM, которую использует в этом случае как обычную DRAM (ничего сверхъестественного здесь нет, так как любые чипы VRAM это допускают). В этом случае все VGA-операции осуществляются только через порт произвольного доступа VRAM. Правда, надо отметить, что внешние выводы микросхемы 64200 сконструированы таким образом, что допускают в будущем использование в VGA-режиме и последовательного



горазрядных) выходных устройств RAMDAC и создавать дешевые, но высокопроизводительные графические подсистемы.

Wingine непосредственно поддерживает 4- и 8-разрядный режимы работы со стандартным VGA RAMDAC (8 разрядов) до частоты 80 МГц. Понятно, что "разрядность" в данном случае означает количество бит на один пиксел изображения (bit per pixel, bpp), что в свою очередь определяет максимальное количество воспроизводимых цветов (например, 8 bpp позволяет воспроизводить 2^8=256 цветов и т.д.). 16-разрядные режимы Wingine поддерживает только с более сложными выходными устройствами RAMDAC, например типа Sierra SC11482, 483 или 484. Как известно, устройства RAMDAC, имеющие 32-разрядный входной порт, позволяют работать в режимах 1, 2, 4, 8, 16 и даже 24 bpp с максимальной частотой 135 МГц. Все эти устройства поддерживают вышеперечисленные режимы при передаче первым младшего бита — least significant bit (lsb) first. Такой порядок хранения данных (младший бит, младший байт) принят, кстати, и в спецификации XGA, а на практике называется обычно "Intel order" в честь фирмы — основоположника "нового" порядка. Теперь понятно, почему информация о пикселах в памяти Wingine хранится как линейный массив n-размерных элементов, начиная с нулевого бита нулевого байта.

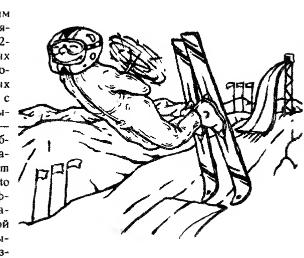
Фрейм-буфер видеопамяти может быть выполнен на основе двух, четырех или восьми микросхем VRAM с организацией 256 Кбайтх4 (1 Мбайт) либо двух или четырех с организацией 256 Кбайтх8 (2 Мбайта). Для систем на базе процессоров 386DX и 486 VRAM доступна как один банк 32-разрядной памяти или как два банка 16-разрядной памяти — на основе процессоров 386SX. Надо отметить, что наличие только одного мегабайта видеопамяти означает возможность получения разрешающей способности 1024х768 точек при воспроизведении 256 цветов (режим 8 bpp). Такое количество видеопамяти (и наличие Sierra RAMDAC или эквивалентного) позволяет использовать "расщепление" видеобуфера, поддерживая режим 16 bpp (65 536 цветов) с разрешением 800х600 точек.

Вообще говоря, для работы с Wingine могут использоваться две подсистемы памяти: для

порта. В режиме "Windows Acceleration" порт произвольного доступа VRAM управляется контроллером системной памяти, а микросхема Wingine такого доступа к VRAM уже не имеет. Тем не менее, все операции сдвигов последовательных данных и генерацию сигналов вертикальной и горизонтальной синхронизации (VSYNC и HSYNC) для развертки монитора берет на себя Wingine. В этом режиме все операции по пересылке данных выполняются системой, базируясь на информации, поставляемой Wingine.

В результате этого достигается очень высокая производительность, так как центральный процессор может работать с VRAM на максимально возможной для него скорости. К тому же видеопамять может быть доступна по тому же количеству разрядов, что и системная память (16 разрядов в случае CPU 386SX и 32 разряда для более производительных процессоров 386DX и 486). Фрейм-буфер видеопамяти может быть доступен в любом месте пространства системной памяти как линейный массив пикселов (так называемый packed-pixel-формат).

Другим наиболее важным преимуществом Wingine является способность приема 32-разрядных последовательных данных от VRAM и преобразование их в поток 8-разрядных видеоданных, совместимых с дешевыми стандартными выходными устройствами VGA — RAMDAC. Как известно, аббревиатура RAMDAC обозначает не что иное, как Random Access Memory Digital to Analog Converter, то есть цифро-аналоговый преобразователь, оснащенный оперативной памятью с произвольной выборкой. Указанная выше возможность позволяет отказаться от сравнительно дорогих (мно-



VGA-режимов — 2 или 4 микросхемы DRAM, а для режима "Windows Acceleration" — отдельные VRAM-микросхемы. При такой организации памяти не требуется дополнительных буферов для разделения двух шин памяти. Для более дешевых графических подсистем применяется разделение шины памяти, но используются только микросхемы VRAM. В этом случае в VGA-режиме видеопамятью управляет микросхема 64200, а в Wingine-режиме — контроллер системной памяти. Понятно, что в этом случае дополнительные буферы должны разделять две шины: шину памяти Wingine и системную шину памяти.

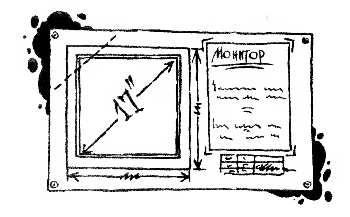
Как уже отмечалось, для создания графической подсистемы на базе Wingine необходимо, чтобы контроллер системной памяти мог отображать банк (или банки) видеопамяти в пространство системной памяти. Кроме этого, контроллер памяти должен "чувствовать" различие между микросхемами DRAM и VRAM по порту с произвольной выборкой. Понятно, почему особенно плодотворно Wingine должен работать в тесном "сотрудничестве" с наборами микросхем той же Chips and Technologies, а особенно с двумя высокопроизводительными "коллективами" — 4021 и 82310.

Следует отметить и то немаловажное обстоятельство, что графическая подсистема Wingine, выполненная на системной плате, может при необходимости допускать бесконфликтное подключение внешнего VGA-адаптера. Для этого необходимо запретить выборку микросхемы 64200, используя вывод AEN.

Преимущества архитектуры графической подсистемы на базе Wingine проявляются особенно ярко при пересылке больших блоков данных из системной памяти в видеопамять. По заявлению специалистов фирмы Chips and Technologies, скорость передачи данных может достигать 60 Мбайт/с, если использовать очень быстрые процессоры. Правда, такая скорость не имеет особого значения, если требуется небольшая модификация данных, уже отображаемых на экране. Например, при выполнении базовых графических тестов (изображение прямо- и многоугольников) микросхема Wingine оказывается быстрее графических акселераторов фирм Orchid Technologies и ATI Technologies, а при "прокрутке" (scrolling) текста — наоборот. Следовательно, существенного роста производительности от использования Wingine можно ожидать только для "широкополосных" программных приложений, таких, например, как Microsoft Video for Windows.

А.Борзенко

По материалам, любезно предоставленным фирмой Summit Systems



Для того чтобы работать с Windows было комфортнее, требуется хорошая графическая система. Прежде всего — большой монитор. Монитор с экраном размером 20 дюймов, конечно, хорош, но уж очень дорог. Поэтому есть смысл остановиться на 17-дюймовом мониторе.

Раскройте окна шире!

— Бабушка, а зачем тебе такие большие глазки?
— Это чтобы лучше видеть, дитя мое!

Широкое распространение Windows привело к тому, что Super-VGA системы стали практически стандартом для настольных компьютеров, а разрешения меньше 600x800 почти перестали использоваться. И тут оказалось, что высокое разрешение на 14-дюймовом мониторе выглядит не слишком хорошо, да и глаза устают довольно быстро.

Итак, первое существенное условие комфортной работы с GUI (Graphics User Interface — то бишь графическим интерфейсом пользователя) — удобный монитор, не приводящий к слишком быстрому утомлению этого самого пользователя. Совсем не обязательно покупать 21-дюймовый монитор, достаточно экрана размером 16-17 дюймов. Такой монитор позволяет использовать разрешение 1024x768 или 800x600, при котором пикселы уже неразличимы, и изображение выглядит чистым. Кстати, попробуйте включить 14-дюймовый монитор в режим 1024x768 и засеките время работы, после которого начнут болеть глаза. Казалось бы, 3 дюйма совсем немного, но эргономичность монитора качественно меняется. Таких мониторов сейчас стало много, поэтому встает вопрос выбора. На что нужно обращать внимание при покупке, кроме размера по диагонали и максимального разрешения?

Прежде всего нужно учитывать эргономичность монитора. Основной фактор, определяющий нагрузку на зрение, — скорость обновления экрана (если воспользоваться телевизионной терминологией, то речь идет о частоте кадров). Чем выше этот показатель, тем меньше нагрузка на глаза. Человеческий глаз в разной степени чувствителен к скорости смены кадра на экране, но частота в 70 Гц вполне достаточна для всех. Еще один фактор — размер точки на экране. Общепринятым значением для профессиональных мониторов является 0.28 мм; при большем размере изображение становится "ватным", зрение напрягается сильнее из-за того, что глаз стремится сфокусировать недостаточно резкую картинку.

Ниже описаны типичные модели современных 17-дюймовых мониторов, а в таблице, приведенной на следующей странице, вы найдете параметры еще нескольких мониторов с дисплеем размером 17 дюймов.

Фирма Optiquest Optiquest 4000-D

Этот монитор производится не слишком известной фирмой, но обладает всем, что нужно для спокойной работы с GUI. Кроме того, его конструкция обеспечивает снижение нежелательных излучений.

Все органы управления цифровые, и, как часто бывает в таких случаях, маркировка на них выполнена в виде выдавленных знаков, которые трудно читаются.

Одна приятная особенность этого монитора заключена в том, что в каждом из режимов можно настроить ширину изображения так, чтобы оно полностью занимало экран. Это лучше, чем при картинке меньших размеров созерцать широкие черные поля вокруг нее.

В целом, этот монитор сильно похож на ViewSonic 7.

Фирма Samtron Display Samtron SC-726V

Фирма Samtron поставляет одни из наименее дорогих мониторов, причем приемлемого качества. Не отказать в нем и модели SC-726V.

Фактический размер экрана составляет 16 дюймов — как практи-

чески у всех других моделей. Экран почти плоский, с антибликовым покрытием, прямоугольной формы, но с присущими недорогим моделям подушкообразными искажениями, чуть-чуть "затекающими" за края рабочего поля экрана яркими цветами, изменяющими форму изображения.

Регулировки у этого монитора только аналоговые, нет возможности сохранять несколько установок параметров для дальнейшего использования. Выключатель питания расположен на передней панели, что удобнее вариантов, требующих "слепого" поиска по всему корпусу монитора.

Несмотря на некоторые недостатки, этот монитор нормально работает в Windows; на нем вполне можно остановить свой выбор, особенно, если учесть невысокую цену.

Фирма ViewSonic ViewSonic 7

Этот монитор имеет размер экрана, чуть превышающий 16 дюймов. Он использует ту же трубку фирмы Mitsubishi, что и Optiquest 4000-D, поэтому многие их параметры схожи.

Хорошо работает вся электроника — монитор легко и без мучений переключается из одного режима в другой, работает в широком диапазоне частот разверток. Предусмотрено хранение 25 предварительных установок параметров — из них 12 заводских и 13 пользовательских. Правда, цифровые органы управления, полностью аналогичные использованным в мониторе Optiquest, имеют те же самые недостатки.

Практически отсутствует влияние яркого изображения на его размер. Эта модель обладает сниженным излучением.

В целом ViewSonic 7 хорошо работает, хорошо выглядит и, безусловно, является высококачественным изделием.

Каждый из этих мониторов позволяет удобно работать в средах с графическим интерфейсом пользователя. Samtron выделяется низкой ценой (в некоторых местах его можно купить за 850 долларов, в то время как обычный 14-дюймовый SVGA-монитор может обойтись в 450-600) при неплохом качестве. ViewSonic представляется хорошо разработанным и качественным изделием с широкими возможностями и приемлемой ценой. Практически то же самое можно сказать о мониторе Optiquest. NEC является профессиональной моделью с широкими возможностями и очень высоким качеством, но и цена доступна не всем.

По мере того, как Windows распространяется все шире, а цены на мониторы падают, появляется все больше людей, обращающих внимание на большие мониторы. Уже сейчас многие пользователи понимают, что лучше работать удобнее — то есть эффективнее. И они строят планы по приобретению недостающего для удобной работы оборудования. 17-дюймовые мониторы — один из видов такого оборудования.

И.Вязаничев

По материалам:

1. L.Lefkowitz "17-inch monitors", InfoWorld Direct, November 1992.
2. D.Delmonico "Just the Right Size", Windows Magazine, October 1992.

	Размер точки мм	Частота обновления экрана 1024x768 Гц	1280x1024 Гц	Частота строк кГц	Частота кадров Гц	Полоса МГц
Amdek 817; $1,299	0.26	75	72	30-76	40-120	125
CPS-1760DF; $1,399	0.28	70	60	30-65	50-100	80
Epson 17" Professional Series; $1,259	0.26	–	–[1]	30-57	50-90	36
Diamond Pro 17; $1,599	0.26	75	60	30-64	50-130	100
Nanao F550i; $1,749	0.26	72	60	30-65	55-90	120
Nanao T560i; $2,699	0.26	72	60	30-78	55-90	120
NEC MultiSync 5FG; $1,699	0.28	70	74	27-79	55-90	135
4000D; $1,495	0.28	76	76	30-64	40-100	110
PanaSync/Pro C-1795E; $1,579	0.28	90	74	30-79	50-90	130
Seiko CM1760LR; $1,599	0.25	75	60	31-64	50-90	100
Sony CPD-1604S; $1,699.95	0.25	70	–[1]	28-57	50-80	60
CM17MBD; $1,995	0.26	76	60	29-65	50-90	100
MultiVision 875; $1,799	0.26	70	–[1]	30-57	50-90	60
MultiVision 875 Plus; $1,899	0.28	70	70	30-75	60-90	130
Toshiba P17CS; $1,950	0.26	75	60	30-65	50-90	100
ViewSonic 7; $1,399	0.28	76	60	30-64	50-90	70

[1] Режим недоступен.

Заголовок размером 16-20 pt

Если Вы намерены сделать макет своей рекламы для КомпьютерПресс самостоятельно, прочитайте эти несложные инструкции.

Это место предназначено для текста Вашей рекламы. Вы можете разместить здесь штриховые рисунки или фотографию, отпечатанную с растром, имеющим линеатуру не выше 32 см$^{-1}$ (80 lpi). Мы рекомендуем использовать шрифты размером от 8 до 11 pt. Хорошо читаются шрифты классических начертаний — Гельветика, Таймс, Школьная, Журнальная, Обыкновенная новая, Футура и т.п.
Размер рамки, ограничивающей поле рекламного объявления, составляет 83x111.5 мм.
Ее толщина должна быть не менее 0.2 мм и не более 0.5 мм.
Совсем не обязательно делать все на лазерном принтере — можно использовать тушь и черную темперу, а также черную акриловую краску.
Макет может состоять из нескольких элементов, склеенных вместе.

Две строчки для вашего адреса, кода города, номеров телефонов и факса. Шрифт размером 10 pt, курсив.

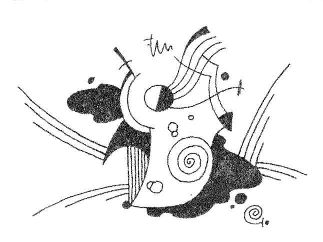


CONTACT-C

Комплект средств программиста для организации ввода и отображения информации в среде Turbo C.

Пакет представляет собой библиотеку функций и набор утилит. С его помощью вы можете сформировать макет экрана, содержащего меню, панели, таблицы, графики, гистограммы.
Для Вас теперь не проблема организовать диалоговое взаимодействие с использованием полученного макета, отпечатать графический экран, организовать контекстно-зависимую помощь, работу с манипулятором "мышь".
Среди утилит - графический редактор, резидентный "отхватчик" изображений для EGA и VGA, демонстратор слайдов.
Полная документация, исходные тексты, демонстрационные задачи.

270000, Одесса, Главпочтамт, а/я 351,
МП "Интеллект и информация", факс (0482)22-29-41
тел.: (0482)44-88-28 (0482)25-69-13



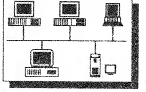




АССОЦИАЦИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ "ТЕМА"

Официальный дилер фирмы NOVELL

- **услуги по созданию локальных сетей**
  - Novell NetWare v3.11, v2.2, v2.15
  - Novell NetWare Lite v1.1
- **программные продукты фирмы NOVELL**
- **сетевое оборудование Arcnet, Ethernet**
- **файл-серверы, рабочие станции, UPS**
- **модемы, факс-платы, адаптированные к отечественной сети**



Работы проводят специалисты, аттестованные фирмой NOVELL.

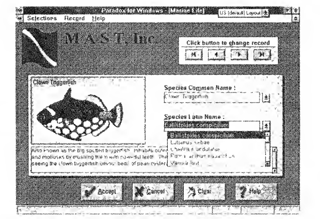
Тел.: (095) 118-6356, 118-6400. Факс: (095) 118-6400

Таблицы в окнах

Поединок между Microsoft и Borland распространился теперь и на область систем управления базами данных. Фирма Borland, которой для полного счастья не хватало только своего сервера баз данных, с закупкой InterBase заполучила один из самых высокопроизводительных SQL-серверов. Microsoft, обладатель как раз именно SQL-сервера, и не имевший ничего "полегче", прикупил для начала Fox Software, а с января этого года начал продажу своей новой СУБД — Microsoft Access. Теперь обе фирмы имеют по одной "любимой" СУБД (Paradox у Borland и Access у Microsoft), по одной "нелюбимой" (dBASE и Fox соответственно) и по SQL-серверу (InterBase против Microsoft SQL Server). Все это дает пищу для размышлений. Мы же остановимся лишь на одном из фрагментов этой достойнейшей баталии — выпуске двух СУБД для MS Windows.

Первое чувство, возникающее при знакомстве с Access и Paradox for Windows, это... досада. Ну почему всего этого нельзя было сделать раньше? Access и Paradox for Windows уже не просто слова о "программировании без программирования". На них стоит посмотреть, потому что дизайнеры Clarion и dBASE IV (последний до сей поры — самый мощный, но это мое личное мнение) заметно уступают по своим возможностям. Что есть хороший генератор приложений? Любой продукт такого рода фактически реализует декларативное объектно-ориентированное программирование. В ваше распоряжение предоставляется базовый набор объектов с заданными свойствами и возможность менять эти свойства, а также устанавливать взаимосвязи между объектами. Чем меньше вам приходится создавать новых классов, чем реже менять или дополнять протоколы существующих классов, тем легче с системой работать, тем она лучше.

Базовый набор "кубиков" для генерации приложений и в Paradox for Windows, и в Access настолько велик, что потребность в использовании языка программирования возникает нескоро. Структура таблиц: типы полей, значения по умолчанию, правила корректности ввода; запросы: связи между таблицами, видимые поля, условия фильтрации; экранные и печатные формы, отчеты — все это создается в интерактивном режиме. Возможно вложение форм, что очень часто требуется для визуализации отношений "один ко многим". Не только формы, но и их элементы могут привязываться как к таблицам, так и к запросам. Скажем, поле, значение которого выбирается из некоторого списка[1], может быть увязано и со статическим списком, и с запросом. При создании вложенных форм система сама пытается по набору полей определить, какая связь между родительской и дочерней таблицей должна использоваться. Короче говоря, предусмотренное количество вариантов связей и взаимодействий элементов базы данных, экранных и печатных форм делают Paradox for Windows и Access неинтересными для тех, кто любит писать по 200 строк кода в день.



Если программирование все же требуется, то обе СУБД предоставляют и эту возможность. Access Basic — язык, унаследовавший свойства Visual Basic и расширенный для работы с объектами Access. Access Basic не является языком объектно-ориентированным и близок к классическим блочным языкам. Предвижу скепсис тех, кто когда-то был мельком знаком с GWBASIC и из всех искусств важнейшим считает программирование на С (а может, С++). Я, честно говоря, не вижу, в чем богаче изобразительные средства языков a-la dBASE по сравнению с тем же Бейсиком. Однако огромное число программистов пишет на них и совершенно не скучает по сообщению "Null pointer assignment". В Paradox for Windows в качестве языка используется ObjectPAL — переработанный объектно-ориентированный PAL.

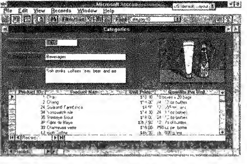
Предоставляя для создания приложений в конечном счете сходные средства, Paradox for Windows и Access делают это по-разному, и сравнение отнюдь не в пользу Access. Если вам придется создавать приложения хотя бы среднего размера, то очень скоро возникнет ситуация, в которой "за деревьями леса не видно". Декларативность программирования поворачивается к вам другим боком, программа распадается на отдельные фрагменты — экраны, а в рамках оного экрана — на его элементы. Пока программа невелика, с этим неудобством можно бороться, рисуя все на бумаге (как, кстати, и рекомендует руководство). Но со временем раздражение может перейти в отчаяние. Существующее же в Paradox for Windows средство ObjectTree позволяет в виде графа изобразить связи между интересующим вас объектом и его методами, а также остальными объектами. Это, а также ряд других средств делает Paradox for Windows более привлекательным для тех, кому надо создавать большие программы.

Данные Access и Paradox хранят по-разному. Paradox все хранит в разных файлах, Access и таблицы, и запросы, и отчеты, и даже коды на Basic — в одном. Обе схемы имеют свои плюсы и минусы. Access потенциально выигрывает в производительности за счет возможности более оптимально располагать данные на физическом уровне. Храня все в одном файле, проще добиться и логической целостности данных. Access — единственная СУБД в данном классе, поддерживающая полноценные транзакции. Однако ограничение на размер файла базы данных, 128 мегабайт, не вселяет оптимизма[2]. Если отдельные документы и записи требуют долговременного хранения (пример — бухгалтерия), то исчерпать указанный

[1] combo box — этот элемент интерфейса MS Windows часто используется в случаях, когда надо открыть файл.

[2] Надо помнить, что сюда входят и временные файлы, создаваемые при генерации отчетов, и хранимые в базе OLE объекты, которые могут быть сколь угодно большими.

лимит можно. Access предлагает для решения проблемы выгружать таблицы в другие базы, а затем присоединять их[3] (attach). Однако на работу с присоединенными таблицами накладывается ряд мелких ограничений, но самое неприятное — не отслеживаются связи с ними и не обеспечивается ссылочная целостность. Access позволяет создавать максимум до 32 индексов на таблицу. Из них до пяти комбинированных, то есть создаваемых более чем по одному полю (максимум — 10), а также первичный ключ, который тоже может быть комбинированным.



Paradox for Windows поддерживает каскадную многоуровневую ссылочную целостность в отношениях "один ко многим", "один к одному" (как и Access), а также (приготовились?) "один-ко-многим-ко-многим-к-одному"! Paradox for Windows дает больше простора как для структурного усложнения, так и для возрастания объема базы данных. Отсутствие ограничений на число вторичных индексов при грамотном использовании может дать существенный выигрыш в производительности (правда — ценой места на диске), хотя, честно говоря, демонстрационные примеры Paradox for Windows выполнялись медленнее (оценка по внешнему впечатлению), чем примеры Access.

Можно порассуждать по поводу еще одной области применения Access и Paradox for Windows. Имеется в виду использование их в качестве фронтальных программ к мощным серверам баз данных. Идея не так плоха, поскольку ни один из известных сейчас SQL-серверов не содержит таких простых, но мощных средств генерации приложений. В плане связи с серверами баз данных Paradox впереди — в то время как Access поддерживает связь с Microsoft SQL Server, Paradox SQL Link соединяется (помимо MS SQL Server) еще с 6 серверами. Для трех из них — Oracle, SYBASE, NetWare SQL, существуют версии, выполняемые в среде ОС NetWare. MS SQL Server работает под OS/2 1.x (ожидается версия для Windows NT) и в сети NetWare обязательно потребует выделенной станции.

Если сравнивать "родные" серверы Microsoft и Borland, то о MS SQL Server можно сказать, что это продукт, добротно реализующий реляционную модель[4], но без "изюминки". Зато InterBase не только одна из самых производительных реляционных СУБД, но и поддерживает такие типы данных, как многомерные массивы и BLOB ("большой бинарный объект" — нечто неизвестной структуры и неограниченного размера). А сохраняемые в базе InterBase откомпилированные процедуры (триггеры) позволяют, например, при запросе проверять значение этого поля (каково звучит "значение аудиозаписи"?). Эти средства позволяют не только сохранять в базе графику, звук и так далее, но и производить определенную их обработку средствами СУБД, поэтому сферой применения InterBase могут быть не только банковские системы, но и системы управления производством, картография, а также различные экзотические области.

В заключение я считаю необходимым воздать хвалу Paradox for Windows и Access, удачно соединившим в себе прекрасную поддержку реляционной модели и предоставляемые средой MS Windows мощные средства создания интерфейсов. Поддержка новых типов данных (OLE в Access, OLE и BLOB в Paradox for Windows) существенно расширяет область приложения этих СУБД. Это инструменты, с которыми смогут работать непрограммисты, а у профессионала они отнимут большую часть рутинной работы. Трудно давать сравнительную оценку этим СУБД. На мой взгляд, непрофессионалу будет проще работать с Access. Сильным местом Access остается поддержка транзакций. Он был бы хорош в небольших рабочих группах (5-10 человек), работающих в сети "равный к равному" и обрабатывающих средние объемы информации. Почти идеальным было бы его использование в сети Windows for Workgroups. Paradox for Windows накладывает меньше ограничений на структуру и размер базы данных. В сочетании с более развитой поддержкой программиста это свойство Paradox for Windows делает его более пригодным для разработки больших программных комплексов.

Независимо от того, станете ли вы использовать Paradox for Windows или Access, познакомиться с ними будет интересно. Рекомендую.

В.Индриков,
"Перспективные технологии", тел. 256-42-42

[3] Access может работать как с присоединенными также и с таблицами других форматов — Paradox 3.0 & 3.5, dBASE III & IV, Btrieve (но, как ни странно — не с Fox! — данные из Fox могут быть только импортированы).

[4] По результатам одного из тестов, проведенного журналом DBMS, MS SQL Server показал на сложной "настоящей" (а не придуманной тестовой) прикладной программе скорость на 20—30% выше, чем Oracle OS/2.

Наша книжная полка этого не выдерживает...

Хорошим знамением стало появление литературы, посвященной программированию в среде Microsoft Windows — читатель дорос до такой литературы. Пусть пока это скромное пересказывание Ч.Петцольда и статей из популярных журналов, но как говорят, "процесс пошел". За относительно короткое время мне удалось приобрести три книги, посвященные этому предмету. В этом обзоре я рассмотрю одну из них — "Практическое программирование в MS Windows" — Д.Намиот, М., "Унитех", 1992. Небольшая по объему (124 страницы), эта книга представляет собой уникальный набор ответов на вопросы и "...предназначена для профессиональных программистов и для начииающих".

О, эти термины...

Как только не называет автор Windows: это и оболочка, и система и среда. "Windows — это графическая оболочка..." "Windows представляет собой интегрированную среду..."

Что можно делать с окнами?

"Любое окно... может быть сжато до иконки", а иконка — это "структура..., в которую сворачивается окно при его минимизации". (На мой взгляд — это самый крутой абзац во всей книге.) Помимо иконок, в Windows существуют "пиктограммы элементов", что, по мнению автора, является синонимом иконки. А еще окна можно расположить "уступом с перекрытиями": если кто не понял — это команда (Window|Cascade).

Элементы меню (команды) называются "альтернативами": выберите альтернативу Properties... в File. Хорошо, что хоть в Windows у вас есть альтернатива, пусть даже в виде File|Open.

Как известно, помимо оперативной памяти (первый мегабайт), в компьютере также может быть установлена дополнительная и расширенная память. О наименовании этих типов уже давно достигнута договоренность; но мы читаем: "...доступ к расширенной (extended) памяти..." [стр. 9], "как Windows использует расширенную (expanded) память" [стр. 13], а начиная со страницы 15, вообще используются термины extended-память и expanded-память, видимо для того, чтобы не путать читателей. Затем, видимо для закрепления терминологии, на стр. 27 мы читаем: "...при наличии достаточной расширенной (extended) памяти".

Примерно такая же ситуация происходит с термином handle, который переводится либо как "указатель", например "указатель курсора", либо как "дескриптор", например "дескриптор окна", либо как "хэндл", а на странице 81 мы читаем: "идентификатор (дескриптор) приложения". Та же участь постигла и термин display context: ему присвоено название "дескриптор устройства" [стр. 26], но затем [стр. 41] он называется "контекстом устройства".

В каком смысле?

"Дескриптор файла (в смысле MS-DOS)" [стр. 92] — это про file handle. "Спецификация файлов (в смысле MS-DOS)" [стр. 101]. "Атрибуты (в смысле файловой системы MS-DOS)" [стр. 101].

Сообщения

"Windows поддерживает около 130 сообщений" [стр. 28]. "Все сообщения Windows (около 130 типов)" [стр. 29]. Из книги мы узнаем, что "сообщения могут возбуждаться, а могут и генерироваться".

Прочее

"Использование карты битов (bitmap). За отсутствием подходящего термина будем пользоваться английской аббревиатурой — bitmap" [стр. 41].

"Картинки в формате bitmap." "Создать в динамике пустой bitmap" [стр. 41].

"Цветность дисплея" [стр. 43]. "Ускорители клавиатуры" [стр. 70], которые используются для "организации горячих ключей", называемых еще "клавиатуриыми ключами".

Полезные советы

Как вы думаете, что необходимо для вывода информации на принтер в среде Windows?

Подглядим ответ на стр. 11: "Для использования печати в приложениях вы должны подключить к Windows принтер".

Хотя я прочитал книгу от начала и до конца, я так и не понял, как же возбуждается сообщение и кого имеют функции?

Это я не понимаю!!!

Следующие термины, используемые в книге, не нашли достойного объяснения мною:

"Печать на принтер" [стр. 11]

"Горячие ключи" [стр. 14]

"Установки при инсталляции" [стр. 15]

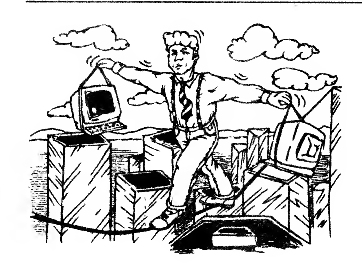
"Процедурные скобки" [стр. 32] — это все, что внутри пары функций BeginPaint и EndPaint!

"Иконки скроллинга на границе окна"

"Система меню является одной из изюминок Windows".

Подводя черту, хочу отметить, что данная книга может использоваться только в группах Windows-программистов для чтения вслух и ни в коем случае — для индивидуального прочтения: если вы станете использовать полученные "зиания", вас перестанут понимать коллеги.

А.Федоров



RISC PC — что нас ждет

Прошедшее десятилетие было ознаменовано бурным развитием индустрии персональных компьютеров. Для этого существовали важные предпосылки: ключевая роль "Голубого Гиганта" — фирмы IBM, диктовавшей основные технические решения, становившиеся стандартом de facto для всей индустрии, открытая архитектура вычислительной системы, единая вычислительная среда — MS-DOS. Однако в последнее время наблюдается сокращение числа технических и программных новинок, которые могли бы существенно повлиять на это направление развития средств вычислительной техники. Это связано, в частности, с тем, что большинство ведущих изготовителей персональных компьютеров посчитали свою долю прибыли не адекватной усилиям, затраченным на разработку, а фирмы — поставщики совместимого оборудования при отсутствии лидера не смогли объединить усилия, чтобы удержать на весу хрупкую пирамиду стандартов de facto. Также, рынок персональных компьютеров испытывает серьезную конкуренцию со стороны изготовителей рабочих станций, избравших основой технических решений различные микропроцессоры с сокращенным набором команд (RISC).

Кроме того, снижение стоимости RISC-систем неизбежно приводит к размыванию границы между двумя нишами компьютерного рынка — персональных компьютеров и рабочих станций, появлению моделей, сочетающих свойства обоих классов. Стратегия маркетинга в каждой из этих ниш развивается по своим законам и наивно было бы ожидать, что удастся быстро вывести гибрид, обладающий лишь лучшими из свойств персоналок и рабочих станций. По наследству передаются и дурной характер, и многие болезни... Итак, чего мы ждем от гибрида рабочих станций (с рафинированным UNIX'ом и мощными GUI) и персональных компьютеров — "рабочими лошадками" (MS-DOS в окружении стандартных 1-2-3 и Clipper)?

Наиболее вероятный сценарий — поставщики рабочих станций попытаются навязать покупателям персональных компьютеров новой волны свои представления о "добре и зле", попутно объявляя о новых (разумеется, открытых) архитектурах RISC PC, уводящих покупателей от старых дешевых коробок с шиной ISA. Открытые архитектуры не могут существовать в вакууме — поставщики и пользователи уже отчетливо поняли, что новым RISC PC суждено сосуществовать с серверами, хост-компьютерами и бытовой аппаратурой по всему спектру применений.

Так, фирма IBM спешно разрабатывает новое семейство POWER-PC на базе собственного микропроцессора POWER-RISK. Их появление добавляет еще больше неизвестных в формулу IBM-овских персональных компьютеров новой волны. Свои новые персональные компьютеры она строит на основе закрытой архитектуры MCA, причем новейшая версия ОС OS/2 EE (Extended Edition) требует некоторых ресурсов, заложенных исключительно в машинах PS/2.

Фирма Hewlett-Packard пытается добиться успеха с помощью RISC микропроцессора Precision Architecture (PA). Она, как и фирма IBM, придерживается пока политики закрытой архитектуры ядра процессор—шина.

Известный изготовитель рабочих станций — фирма Sun Microsystems использует в своих моделях SPARC/Station микропроцессоры, которые построены на базе оригинальной открытой RISC-архитектуры SPARC (архитектура процессора с изменяемой вычислительной мощностью).

Ряд поставщиков выбрали в качестве базы для своих перспективных моделей микропроцессор Rx000 фирмы MIPS Computer Systems. В их числе: Silicon Grafics (SGI), Siemens Nixdorf Informationssysteme AG (SNI), DEC, Sony, Olivetty, а также сама фирма MIPS. Аббревиатура MIPS (Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages) обозначает "микропроцессор без задержек ожидания

Таблица 1

Модель	Magnum 3000 /25/33	RC 3320/ 3330	RC 3350/ 3360	RC 6260/ 6280	RC 6380- 100/400
Назначение	Рабочая станция	Мини сервер	Сервер	Сервер	Много-процессорн.
Исполнение	Настол.	Настол.	Напол.	Стойка	Стойка
Производит. MIPS MFLOPS SPECmarks	30,8/32 3,6/4,6 18,6	30,8/32 3,6/4,6 18,6	32 5,3 26,5	60 9,1 45,0	241 11,1 205,5
Процессор	R3000A	R3000A	R3000A	R6000	R6000
Арифметич. сопроцессор	R3010A	R3010A	R3010A	R6010	R6010
Частота, МГц	25/33	25/33	33	60	60
ОЗУ, Мбайт	8-128	8-128	16-128 32-256	32-512 32-1000	128-1000
НЖМД, Гбайт	6,6	6,2	12/20	41	42
Число портов Ethernet	1	1	1-4	1-6	1-6
Число плат расширения с шиной	1 ISA/AT	1 ISA/AT	7 VME	12 VME	15 VME
НМЛ 1/4", 150 Мбайт	Да	Да	Да	Да	Да
Графическая подсистема: 1280*1024 1152*900	Доп. Да	Доп. --	Нет Нет	Нет Нет	Нет Нет
Число пользователей	2	34	64/128	512	1024

конвейера“. Тем самым подчеркнуто важнейшее свойство RISC-архитектур — сбалансированность тракта выборки команд с функциональными узлами процессора. Это семейство микропроцессоров включает R30x0, R3400, R4000, выполненные по CMOS-технологии, и R60x0, выполненные по ECL-технологии. 32-разрядный микропроцессор R3000 и арифметический сопроцессор R3010 выпускаются в вариантах с рабочими частотами 20, 25, 33, 36 МГц, R3400 (сопроцессор с плавающей точкой расположен на кристалле) — 40 МГц, R6000 (R6010) — 60 МГц, а 64-разрядный микропроцессор R4000 (арифметический сопроцессор, кэш первого уровня и логика управления памятью расположены на одном кристалле) — 50 МГц.

Сопроцессор для операций с плавающей точкой выполняет 32-разрядные операции одинарной точности и 64-разрядные двойной точности, в соответствии со стандартом IEEE. Ожидается выпуск еще более быстродействующих приборов, рассчитанных на частоты 67 и 75 МГц и выполненных по GaAs-технологии. По лицензионному соглашению с фирмой MIPS поставщиками этих изделий являются также Siemens Nixdorf, Integrated Device Technology, LSI Logic, Performance Semiconductor, NEC, Toshiba и Sony.

Событием огромной важности стало объявление в 1991 году об инициативе ряда крупнейших компьютерных компаний о согласовании технической политики в области создания нового поколения вычислительных средств, построенных на базе двух платформ — микропроцессоров фирмы Intel семейства 80x86 с использованием архитектуры шины EISA и RISC-микропроцессоров Rx000 фирмы MIPS. Новые компьютеры должны работать в операционной среде UNIX или Windows NT (New Technology). Эта инициатива, получившая название Advanced Computer Environment (ACE), имеет целью выработку единой стратегии при разработке широкого спектра средств вычислительной техники от “карманных“ ЭВМ, персональных компьютеров и рабочих станций до многопользовательских и многопроцессорных машин, обеспечение их совместного использования в вычислительных сетях и системах распределенной обработки информации.

Сегодня инициативу с открытой архитектурой поддерживает несколько сотен фирм. Выработанный итоговый документ под названием ARC (Advanced Risc Computing) Specification призван выполнять роль стандарта, обеспечивающего совместимость технических средств, системных и пользовательских интерфейсов. Большой интерес может представлять новый класс средств вычислительной техники — выполненные в соответствии с этим стандартом RISC PC, занимающие по показателю “производительность—стоимость“ промежуточное положение между персональными компьютерами и мощными рабочими станциями и работающие в открытых системах распределенной обработки информации.

Сумеет ли новое поколение компьютеров повторить успех персональных компьютеров? Это зависит от того, смогут ли фирмы — учредители инициативы ACE преодолеть внутренние разногласия и следовать ими же созданному стандарту ARC, будут ли новые ЭВМ работать в единой операционной среде. В этой связи становится особенно интересным проследить основные тенденции развития первых моделей компьютеров, созданных по спецификации ARC на базе микропроцессора фирмы MIPS. Именно их успех (или поражение) на рынке массовых компьютеров предрешит судьбу консорциума ACE.

В 1992 году только ведущие поставщики средств вычислительной техники — MIPS, Silicon Grafics, Siemens Nixdorf и DEC сумели представить серийные модели своих компьютеров в стандарте ARC: RISC PC, рабочие станции, отличающиеся расширенными графическими возможностями, многопользовательские ЭВМ, серверы.

В соответствии со спецификацией ARC все модели компьютеров используют определенный порядок

нумерации битов в машинном слове (так называемый little-endian), применяемый в микропроцессорах фирмы Intel 80x86, что позволяет упростить интерфейс с персональными компьютерами. Все фирмы поддерживают внедрение грядущих стандартов мультимедиа, которые дают возможность обрабатывать сигналы от высококачественных источников аудио- и видеоинформации. Это лишь два примера из достаточно широкой палитры стандартов, включенных в спецификацию ARC.

Вместе с тем, в архитектуре и подходах к построению программного обеспечения этих моделей прослеживаются и некоторые различия, которые будут рассмотрены в данной статье.

Компьютеры фирмы MIPS

Представленное фирмой MIPS Computer Systems семейство включает 9 моделей. Основные характеристики моделей приведены в табл. 1. Все модели имеют трехсегментную шину, включающую процессорный сегмент, объединяющий микросхемы процессоров и кэшей, центральный сегмент, к которому подключаются ОЗУ и графическая подсистема, а также сегмент ввода-вывода.

Модели Magnum 3000/25 и 3000/33 относятся к классу RISC PC. Они имеют встроенный монохромный графический адаптер с разрешением 1152x900 пикселов. Модели RC3230 и RC3330, имеющие сходную архитектуру, используются обычно в качестве минисерверов в малых вычислительных сетях. При помощи дополнительной графической платы с разрешением 1024x1280 пикселов, отображающей 256 цветов из палитры 16,8 миллионов оттенков, эти модели могут быть легко преобразованы в графические рабочие станции. Структурная схема этих моделей представлена на рис. 1.

Подсистема процессора в моделях Magnum 3000/25 и RC3230 работает на частоте 25, а Magnum 3000/33 и RC3330 — 33 МГц. Центральный сегмент шины имеет очень высокую пропускную способность — 133 Мбайт/с в режиме передачи блоков (100 Мбайт/с для микропроцессоров с тактовой частотой 25 МГц). К нему подключены подсистема памяти, контроллеры прямого доступа (ПДП) и шины ввода-вывода, адаптер для плат расширения в стандарте AT/ISA. Адаптер SCSI и цифровой процессор сигналов подключаются к внутренней шине через устройство ПДП, что позволяет обеспечить скорости передачи блоков информации 60 и 40 Мбайт/с соответственно.

Благодаря использованию быстрой файловой системы UNIX и специально разработанных алгоритмов есть возможность подключать дисковые устройства со скоростью обмена до 3 Мбайт/с. К шине ввода-вывода подключены: клавиатура (для ее управления используется AT BIOS), последовательные порты (для модема и RS-232), привод для флоппи-дисков размером 3,5 дюйма и емкостью 1,44 Мбайт (используется формат, совместимый с IBM PC), адаптеры сети Ethernet. Скорость обмена по шине ввода-вывода может достигать 5 Мбайт/с.

Конструктивно все элементы собраны на системной плате, разъемы для подключения периферийных устройств выведены на заднюю панель корпуса, внутри которого предусмотрены отсеки для размещения 3 запоминающих устройств с форм-фактором (3,5 дюйма) половинной высоты.

Модели RC3350 и RC3360, предназначенные для применения в качестве многопользовательской системы, вычислительного или файлового сервера, обладают мощностью и гибкостью конфигурации, присущей суперминиЭВМ. Их микропроцессоры R30x0A работают на частоте 33 МГц, для инструкций и данных используются раздельные кэши емкостью по 64 Кбайта. Архитектурной особенностью этих мощных моделей является также то, что процессор связан с двумя 32-разрядными шинами, каждая из которых имеет раздельные тракты для передачи адреса и данных. Одна из них — синхронная, служащая для под-

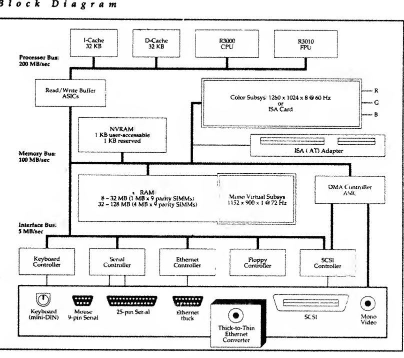


Рис. 1

Таблица 2

Модель	RW320	RW340	RW360	RW362	RW460
Микропроцессор	R3000A	R3000A	R3000A	2•R3000A	R4000
Сопроцессор	R3010A	R3010A	R3010	2•R3010A	-
Частота, МГц	33	36	33/40	40	50
MIPS	30	33	30	72	80
ОЗУ, Мбайт	16-96	16-128	16-256	16-256	16-256
Число мест для расширения	-	1	4	4	4
НЖМД, Мбайт	236/540	660/1040	660/1040	660/1040	1040/1400

ключения подсистемы памяти, имеет пропускную способность до 133 Мбайта/с, вторая, со скоростью обмена до 20 Мбайт/с, используется для связи с шиной ввода-вывода. Память двухвходовая (двухпортовая), причем один канал связывает ее с процессором, а второй позволяет осуществлять обращения по ПДП непосредственно от периферийных устройств на шине ввода-вывода. Использование специальных алгоритмов кэширования существенно повышает производительность этих моделей.

Наконец, модели верхнего уровня RC6260 и RC6280 построены на базе микропроцессоров R60x0, работающих на частоте 60 МГц. Обе модели имеют двухуровневую кэш-память, причем кэши первого уровня данных (64 Кбайт) и инструкций (16 Кбайт) связаны с процессором раздельными шинами, каждая с пропускной способностью до 240 Мбайт/с. Кэш второго уровня емкостью 512 Кбайт используется для хранения данных и инструкций, он соединяет процессор с 32-разрядной системной шиной, имеющей пропускную способность около 240 Мбайт/с.

Особенностью этих моделей являются две отдельные высокоскоростные шины в стандарте VME, подключенные к центральному сегменту, что позволяет использовать раздельные каналы для адаптеров периферийных устройств и сети. Система спроектирована с учетом применения самых современных контроллеров, сочетающих локальные вычислительные мощности и буферизацию с высокими скоростями передачи блоков информации, достигающими в режиме ПДП 30 Мбайт/с. Модели могут использоваться как мощные ЭВМ коллективного пользования, сетевые или вычислительные серверы.

Старшей моделью семейства является RC6380-100/400. Выполненная по структуре, сходной с моделями 6260 и 6280, она отличается тем, что ее вычислительные мощности могут наращиваться "во всех трех компьютерных измерениях". Многопроцессорный вариант может включать до 4 плат процессоров, работающих по схеме симметричного мультипроцессирования. Для синхронизации работы процессоров используется оригинальный алгоритм когерентности кэшей. В процессе работы можно производить переконфигурацию системы, включая изменение числа работающих процессоров и указание для конкретной задачи процессора, на котором она должна выполняться. Размер физической оперативной памяти может достигать 1 Гбайта. Для подключения внешних устройств используются две раздельные шины ввода-вывода в стандарте VME. Модель ориентируется на применение в системах обработки транзакций и задачах искусственного интеллекта.

В целом семейство ЭВМ фирмы MIPS Computer Systems отличает высокая производительность. Это достигается применением микропроцессоров, работающих на максимально возможных частотах, быстрых кэшей и высокоскоростных шин. Использование компонентов с повышенным быстродействием в ключевых местах позволяет в остальном широко применять обычные элементы ТТЛ, что снижает стоимость комплексов. Потоки данных в архитектуре рассмотренных моделей тщательно сбалансированы, что позволяет рассчитывать на хорошие показатели на контрольных задачах; нет "узких мест", свойственных стандартным шинам. Все модели, даже младшие, имеют секционированную шину, центральный сегмент которой обладает предельной пропускной способностью, близкой к пропускной способности микропроцессоров. Во всех моделях для обнаружения и исправления ошибок памяти используется бит четности. В серверах, кроме младших моделей, для ввода-вывода широко используется шина VME, причем применение специальных контроллеров прямого доступа позволяет достичь высоких скоростей обмена — 20-30 Мбайт/с. Следует отметить разнообразие программных и аппаратных средств для ускорения работы файловой системы.

Уже объявлено о выпуске нового семейства компьютеров RC4xx0 на базе 64-разрядного 50-МГерцевого микропроцессора R4000, включающего RISC PC — Magnum 4000 с максимальной производительностью 60 MIPS, и сетевого вычислительного сервера Millenium 4000. По некоторым оценкам, новые RISC PC в 2-3 раза превосходят по производительности персональные компьютеры на базе i486 с тактовой частотой 50 МГц.

Компьютеры фирм Silicon Graphics и Siemens Nixdorf

Фирмой SGI были представлены рабочие станции IRIS Indigo, построенные на базе микропроцессора R30x0, и Crimson — на базе R4000. Следует отметить, что в соответствии с лицензионным соглашением между фирмами SGI и Siemens Nixdorf, последняя на основе указанных моделей разработала семейства машин RW3x0 и RW4x0. Семейство RW3x0 предназначено для использования в качестве высокопроизводительных графических рабочих станций и серверов для средних вычислительных

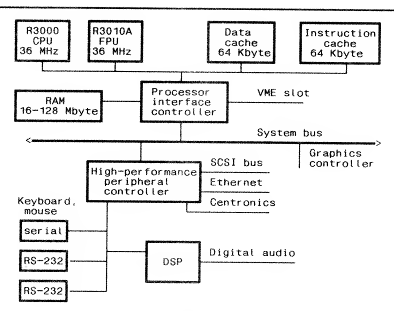


Рис. 2

сетей. Оно представлено четырьмя моделями (см. табл. 2), которые могут комплектоваться четырьмя типами графических адаптеров.

Модель RW320 построена на базе микропроцессора R30x0A, работающего с частотой 33 МГц. Здесь применяются одноуровневые кэши данных и инструкций по 32 Кбайта каждый. Высокопроизводительная системная шина GIO32 работает с частотой 33 МГц и имеет максимальную пропускную способность до 133 Мбайт/с. К шине подключаются ОЗУ, графическая подсистема и контроллер ввода-вывода.

Особо следует отметить средства мультимедиа. Цифровой процессор сигналов построен на базе микросхемы Motorola DSP 56001, работающей на частоте 20 кГц под управлением специальной программы реального времени. Он позволяет выполнять цифро-аналоговое и аналого-цифровое преобразование с тактовыми частотами 48, 44,1 и 32 кГц, используя 16-разрядное кодирование; для внутреннего представления сигналов используется 24-битный код. Для сравнения, в компьютере NeXT используется 8-битное кодирование, рабочие станции фирмы Sony производят оцифровку сигнала с частотой 37 кГц, а проигрыватель компакт-дисков использует 16-битное кодирование с частотой 44,1 кГц. На задней панели рабочей станции имеются разъемы для подключения микрофона и громкоговорителя, устройства для цифровой записи аудиосигнала.

Плата Live-Video-Board, применяемая для связи с высококачественным источником видеосигналов, позволяет преобразовать видеосигнал в стандарте PAL или NTSC в формат RGB, используя для этого 24-битное кодирование в реальном времени. Модель выполнена в конструктиве minitower и имеет изящный дизайн.

Модели RW340 и RW360/362 предназначены для использования в качестве рабочих станций и минисерверов. Они также построены на базе микропроцессоров R30x0, но имеют кэши данных и инструкций по 64 Кбайта. Модель RW340 отличается тем, что содержит две шины ввода-вывода, причем одна из них — универсальная — представляет последний сегмент шины, а вторая — типа VME — подключена непосредственно к подсистеме процессора, что обеспечивает высокую скорость обмена (см. рис. 2).

Модель RW360 выпускается с одним, а RW362 с двумя симметрично соединенными процессорами.

Следует особо отметить модель Crimson (RW460 фирмы SNI) — первую серийную разработку на базе микропроцессора R4000, предназначенную для построения суперминиЭВМ и серверов глобальных информационных систем. Схемы процессора работают на частоте 50 МГц, а внутренняя тактовая частота работы конвейера — 100 МГц. Кэш второго уровня имеет емкость 1 Мбайт и используется для хранения данных и инструкций. Микропроцессор связан с ОЗУ сверхбыстрой шиной с пропускной способностью около 400 Мбайт/с. Основная двухпортовая память может иметь емкость от 16 до 256 Мбайт, причем один порт связан с микропроцессором, а второй — с центральным сегментом шины, что позволяет производить независимую от процессора запись в память по прямому доступу. К системной шине подключены графическая подсистема и контроллер ввода-вывода.

Разработчиками было уделено достаточное внимание возможности подключения ЭВМ серии RW к

Таблица 3

Графические подсистемы	BLG	XS	XS24	EG
Применение	2D-График	2D/3D	3D	3D
Разрешение	1024*768	1280*1024	1280*1024	1280*1024
Кодиров.цвета (бит)	8	8	24	24
Развертка	60	60/72	60/72	60/72
Z-буфер (24 бит)	Эмуляция	Доп.	Доп.	Встроен
2D-векторов/с	451	250	250	1000
3D-векторов/с	230	250	250	1000
3D-многоугольн./с	14	60	60	225

локальным и глобальным вычислительным сетям. Компьютеры имеют встроенный адаптер сети Ethernet, по желанию можно установить адаптер сверхвысокоскоростной цифровой волоконно-оптической сети FDDI. Поддержка стандарта X/Open позволяет непосредственно связывать несколько машин, работающих в среде UNIX. Кроме того, благодаря использованию популярной в Европе системы коммутации пакетов TRANSDATA фирмы Siemens появляются неограниченные возможности по объединению в глобальные информационные сети машин различных типов.

Для использования в новых графических станциях предлагается четыре различных типа графических подсистем (см. табл. 3).

Базовая графическая подсистема BLG обеспечивает разрешение 1024x768 пикселов, такое же как у адаптеров XGA персональных компьютеров, для кодирования цвета используются 8 бит. Построение изображения осуществляется центральным процессором, при этом происходит эмуляция Z-буфера и 24-битного кодирования цветной палитры (используется оригинальный алгоритм смешивания оттенков). Различные эффекты типа наложения изображений, сглаживания зернистости реализованы программно. Используются различные таблицы цветности при работе в стандарте X11, GL, RGB. Работая с 4-битным кодированием цвета, пользователь имеет возможность хранить в видеобуфере сразу 2 кадра изображения. Эта система очень подходит для ряда приложений, работающих сейчас на персональных компьютерах.

Системы XS и XS24 обеспечивают разрешение 1280x1024, причем первая использует виртуальное, а вторая — реальное 24-битное кодирование цвета. Z-буфер в этом случае может быть установлен дополнительно. Построение изображения осуществляется геометрическим сопроцессором, вычерчивающим отрезки прямых. Эти системы с успехом применяются в САПР, моделировании, обработке изображений и настольных издательских системах.

Система EG использует аппаратный Z-буфер, реальное 24-битное кодирование цвета. Четыре графических сопроцессора позволяют с высокой скоростью создавать трехмерные фотореалистические движущиеся изображения.

В целом данное семейство более ориентировано на применение в качестве рабочих станций и мини-серверов. Используемая высокоскоростная системная шина имеет пропускную способность, сбалансированную по производительности с процессором. Для ввода-вывода используются интерфейсы SCSI II и VME. Во всех моделях применена клавиатура, совместимая с IBM PC. Разнообразие моделей, различающихся производительностью и стоимостью меньше, чем у семейства фирмы MIPS, впечатляет, тем не менее, широким выбором графических систем. Это делает их идеальным средством для решения сложных вычислительных задач, связанных с моделированием и САПР. Высококачественные средства мультимедиа превращают эти ЭВМ в инструмент для компьютерного искусства. Уже сегодня многие телевизионные центры широко используют их для создания различных эффектов и компьютерных фильмов. Все модели работают под управлением ОС IRIX 4.

Компьютеры фирмы DEC

Фирма Digital Eqipment Corporation представила ЭВМ семейства 5000, включающее 9 моделей, из которых 5 относятся к классу рабочих станций DECstation, а 4 — к категории вычислительных серверов DECsystem. Сравнительные характеристики моделей семейства представлены в табл. 4.

Отличительной архитектурной особенностью DECstation является новая синхронная 32-разрядная системная шина TurboChannel, отличающаяся простым, но эффективным протоколом работы, а также малым числом сигналов управления. В младших моделях семейства эта шина работает с частотой 12,5 МГц и имеет максимальную пропускную способность 50 Мбайт/с, что ниже, чем аналогичный показатель для шин рабочих станций фирм MIPS и Silicon Graphics. Для сравнения, пропускная способность шины EISA, используемой в персональных компьютерах, составляет 33 Мбайт/с. По шине допускается два типа передач — прямой доступ и программный ввод-вывод массива информации. В режиме прямого доступа блок информации (128 слов в случае DECstation 500/20 и /25) может передаваться напрямую между источником и приемником с теоретически максимальной скоростью 50 Мбайт/с. С учетом реальных задержек на арбитраж шины скорость составляет 40 Мбайт/с. В режиме программного ввода-вывода, с учетом затрат на переход к обслуживающей программе и задержки памяти, реальная скорость для операций записи в ОЗУ

Таблица 4

Модель	DECstation 5000 /20	/25	5000 /125	/133	/240	DECsystem 5100	5500	5900	5000 /240
ЦПУ	R3000/R3010				R3400	R3000/R3010			R3400
Частота, МГц	20	25	25	33	40	20	30	40	40
Производит.									
MIPS	21,6	26,7	26,8	34,4	43,0	21,6	32,5	43,0	43,0
MFLOPS	5,3	6,6	6,7	8,8	10,8	-	-		
SPECmarks	16,3	19,1	19,7	25,5	32,4	16,2	23	32,4	32,4
ОЗУ, Мбайт	8-40	8-40	8-128	8-128	16-480	8-128	32-256	64-488	16-480
НЖМД, Гбайт	21	21	28	28	28	6	26	144	28
Шина	TurboChannel, SCSI (адаптеры IPI, VME)					SCSI	Q-Bus	TurboChanel, SCSI (адаптеры FDDI, VME)	

составляет 16,5 Мбайт/с, а для операций чтения — 12,5 Мбайт/с.

Скорость обмена между TurboChannel и шиной ввода-вывода не превосходит 5 Мбайт/с. Для уменьшения дисбаланса между возможностями микропроцессора и шины предусматривается буферизация данных в ОЗУ. Заказная схема (ASIC) контроллера подсистемы памяти обеспечивает арбитраж доступа к ОЗУ со стороны ЦП и всех остальных задатчиков на шине с учетом следующих приоритетов:

1 — сигналы восстановления динамической памяти и видеоОЗУ;
2 — канал прямого доступа подсистемы ввода-вывода;
3 — канал прямого доступа первой платы расширения TurboChannel;
4 — подсистема центрального процессора;
5 — канал прямого доступа второй платы расширения TurboChannel.

К 16-разрядной шине ввода-вывода подключаются адаптеры периферийных устройств, и в том числе четырехпроводной шины ACCESS-bus (данные, тактовый сигнал, питание и земля). Эта последовательная шина работает на частоте 100 кГц и использует протокол, разработанный фирмами Philips/Signetics. Эта "тонкая" шина позволяет перебросить мост между RISC-PC и бытовой высококачественной электроникой. Наличие такого моста может стать решающим фактором в судьбе RISC-PC. В описываемых моделях данная шина используется для подключения клавиатуры к разъему на корпусе рабочей станции, а устройства "мышь" — к клавиатуре.

Устройство CODEC с частотой 8 кГц производит оцифровку аудиосигнала, используя 8-битное кодирование, что хуже характеристик аналогичного модуля, например рабочей станции Indigo. Для программной поддержки работы устройства CODEC используется пакет программ X Media Tools Ver.1. В приводе 3,5-дюймовых флоппи-дисков могут использоваться новейшие ED-дискеты (Extra Density) емкостью 2,88 Мбайта.

Модели DECstation 5000/125 и 5000/133, использующие микропроцессоры с тактовыми частотами 25 и 33 МГц соответственно, имеют сходную архитектуру. У модели 5000/133 кэш данных увеличенного объема — 128 Кбайт, а емкость ОЗУ может достигать 128 Мбайт.

Модель DECstation 5000/240 построена на базе микропроцессора R3400. Для согласования вычислительной мощности процессора и пропускной способности шины скорость обмена по последней увеличена до 100 Мбайт/с. Объем ОЗУ в этой модели вырос до 480 Мбайт.

DECstation 5000 могут быть укомплектованы графическими адаптерами 5 видов, обеспечивающими разрешение 1280x1024 пикселов. Простейшие типы адаптеров — монохромный MX и цветной HX. Графическая плата TX, имеющая порты для подключения источников высококачественных видеосигналов, обеспечивает разрешение 1280x1024 пикселов, для кодирования цвета используются 24 бита, что обеспечивает вывод на экран монитора одновременно 16,8 миллионов оттенков. Две высокопроизводительные графические подсистемы PXG+ и PXG Turbo+, построенные на базе 44-МГерцевого микропроцессора Intel i860, обеспечивают вывод высококачественных трехмерных изображений.

Модели серверов DECsystem 5000 отличаются тем, что в них предусмотрена установка внешней памяти большей емкости и расширена номенклатура шин ввода-вывода. Так, в модели 5100 ввод-вывод осуществляется по шине SCSI. Модель имеет встроенный адаптер на 12 асинхронных последовательных портов. Модель 5500 использует в качестве шины ввода-вывода Q-bus и SCSI, имеется также адаптер DSSI (Digital Storage System Interconnect). В модели DECsystem 5000/240 в качестве системной шины использован TurboChannel с повышенной до 100 Мбайт/с пропускной способностью.

Во все модели серверов от DEC включено новое средство — ускоритель файловой системы Prestoserv (по лицензии фирмы Legato Systems). За счет использования модифицированного варианта сетевой файловой системы (NFS) и специальных буферов в памяти машины разработчикам удалось на 50% повысить скорость обмена с внешними ЗУ. Применение дополнительных источников бесперебойного питания обеспечивает сохранность информации при сбоях. Новый механизм прозрачен для пользователя, при этом сохраняется программная совместимость со старыми моделями.

Все модели работают под управлением ОС Ultrix — версии Unix, основанной на BSD 4.3, расширенной возможностями применений реального времени. Модели на основе архитектуры TurboChannel могут также работать под управлением новой ОС фирмы Microsoft — Windows NT.

И.Федоров,
А.Гиглавый

(Окончание следует)

STACKER: большая бочка меда

Винчестер-то не резиновый...
(Старая истина)

Стекировать — динамически сжимать/разжимать данные.

Прекрасная система динамического сжатия дисков "на лету" STACKER 3.0* позволяет в среднем удвоить емкость жестких дисков. Она прекрасно устанавливается, сама делает все, что нужно, в том числе корректно обновляет файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, работает под DOS и под WINDOWS, грузится в верхнюю память. Некоторое замедление работы компьютера компенсируется увеличением емкости жестких дисков при почти полной невидимости для пользователя. (При наличии специальной платы скорость работы может даже возрасти за счет сокращения обмена с физическим диском.) При установке STACKER нет необходимости удалять что-то с диска, он сам сделает все, что нужно (правда, на это может потребоваться довольно много времени, так как будет вызываться вариант нортоновской утилиты SpeedDisk). Можно "простекировать" системный жесткий диск или системный раздел, а при желании и флоппи-диски.

Степень сжатия сильно зависит от того, какие файлы на диске. Если много места занимают файлы баз данных, вы можете увеличить емкость диска в 4 и более раз. Если же на диске хранятся в основном файлы со сложными изображениями, упакованные архивы или предварительно сжатые EXE-файлы, выигрыша может и не быть.

При наличии стекированного и нестекированного логических дисков на первый желательно помещать лучше сжимаемые файлы, на второй — те, которые сжимаются плохо, например нортоновские утилиты, которые STACKER практически не сжимает.

После установки STACKER нет никакого смысла держать на жестком диске архивы, полученные утилитами сжатия данных (PKZIP, LHA, ARJ), так как они, во-первых, закрывают данные от быстрого доступа и, во-вторых, их использование не приводит к увеличению свободного места на диске, а наоборот — к уменьшению! Такой парадоксальный на первый взгляд результат объясняется тем, что размер свободного места прогнозируется STACKER'ом путем умножения среднего коэффициента сжатия на размер физически свободного места. Так как утилиты сжатия несколько эффективнее упаковывают данные, то при этом освобождается некоторое количество физического места, но одновременно уменьшается средний коэффициент сжатия, и в результате размер прогнозируемого свободного места уменьшается.

В общем, STACKER является почти образцом качественного, надежного и необходимого пользователям программного продукта.

Но, к сожалению, в каждой программной бочке меда есть своя ложка дегтя. Правда, в случае STACKER это совсем небольшая ложка по сравнению, например, с теми, которыми снабжала фирма Microsoft пакеты C 6.0 или Windows.

Самый безобидный недостаток проявляется при первой инсталляции, когда особенно внимательно читаешь все подсказки и сообщения в окошках помощи. Помощь иногда оказывается не на высоте.

Второй неприятный момент заключается в невозможности задать при установке минимально необходимую конфигурацию. В итоге на диск записывается более 2 Мбайт файлов STACKER, хотя реально нужна лишь четверть. Более половины этого места занимают примочки для Windows, которые только рисуют красивую картинку и вызывают свой ДОСовский вариант.

Инсталлятор STACKER разрешает оставить на системном диске нестекированным не меньше 1 Мбайта. В действительности же получается примерно 2 Мбайта нестекированного пространства, в том числе 1 Мбайт свободного. А при последующей попытке увеличить размер стекированной области за счет остающегося свободного места мой компьютер успешно зависал.

Учтите, что при стекировании системного диска все системные файлы STACKER записывает на два логических диска — физический и стекерный. И удалять один из дублей я вам не советую.

После успешной инсталляции STACKER количество логических дисков на вашем компьютере увеличивается как минимум на один. Появление новых устройств (E:, F: и т.д.) может привести к некоторым проблемам с установленным программным обеспечением. Тем не менее, почти все они легко устраняются путем использования команды SSWAP из состава пакета, которая позволяет менять логические диски. Например, команда SSWAP C: E: меняет местами физический диск C: и стекированный диск E:.

* STACKER (tm) Real-Time Data Compression (c) Copyright 1991-92, Stac Electronics.

Однако будьте внимательны, если вы пользуетесь командой DOS SUBST (подстановка)! Обычно ее не используют, но в некоторых случаях она чрезвычайно удобна. У этой команды есть одно ограничение, которое в MS-DOS 5.0 звучит следующим образом: "Neither drive ID may be a Substituted drive", что означает запрещение использования буквы уже существующего логического диска для обозначения подставленного.

После некоторых манипуляций со STACKER'ом, двумя жесткими дисками, стекерным диском G: и командой SUBST G: я осознал эту истину. В результате на двух дисках появилось несколько физически плохих секторов, что, честно говоря, несколько озадачивает: как такое может произойти?

Можно, конечно, отказаться от использования в команде SUBST занятой буквы диска и перейти к свободной букве. Но для меня такой вариант неприемлем, так как означает переделку многих проектов на нескольких компьютерах. Неплохо было бы попробовать зарезервировать или переназначить желаемый диск. К сожалению, команда SSWAP со свободной буквой логического диска не работает. Не вполне изящное решение проблемы заключается в задании в файле CONFIG.SYS несуществующего файла для использования в качестве стекерного диска.

Е.Коцюба

От редакции:

В число утилит, вошедших в состав выпущенной в текущем году операционной системы MS-DOS 6.0, входит средство динамического сжатия данных DoubleSpace. В работе эта программа совершенно аналогична пакету STACKER. Более того, фирмой Stac Electronics подан иск по факту "заимствования" корпорацией Microsoft алгоритма программы STACKER. Следует обратить внимание на предупреждение независимых источников о том, что "срисована" не последняя, а предпоследняя версия STACKER, вместе с имевшимися в ней ошибками. От комментариев последнего обстоятельства редакция воздерживается...



О лозунге Соединенных Штатов Науки

Дорогой читатель!

Эта статья посвящена телекоммуникациям и компьютерной связи. Не раз и не два КомпьютерПресс отдавал свои страницы этой теме. В предлагаемом материале вы найдете, если захотите, массу сведений о сетях, узлах и всевозможной снасти для E-mail и прочего. Но сначала...

Отнюдь не лирическое отступление

Хотите — верьте, хотите — нет, но в России еще есть... наука! Именно НАУКА, да-да, те самые странные люди, которые, не видя белого света, бьются над фундаментальными проблемами в своих якобы именитых, а на самом-то деле и Богом, и правительством забытых институтах. Известно, что ученые всего мира, поднимая своими исследованиями престиж родины — каждый своей,— тем не менее, сидят на малокалорийной диете правительственных дотаций. Понятно, что в нашем многострадальном Отечестве наука не то что обходится без сладкого, а просто перебивается с хлеба на воду. И ведь работают люди, и вдобавок чуть не копытом бьют — хотим и будем работать лучше! Не очень-то сильно помогает нашим ученым в этом деле и их родной парламент — Президиум Академии Наук. И приходится солдатам российской науки "крутиться" самим, коль до них нет дела генералам. На конференции сотрудников РАН в декабре 1991 года выбран Исполком, задачей которого стала координация и реорганизация работы в научном сообществе.

Пиршество телекоммуникационных гурманов

Но при чем же здесь компьютерная связь? А дело-то все в том, что именно Исполком Конференции ученых РАН в содружестве с ассоциацией RELARN и международной лабораторией "Вега" провел 10 апреля 1993 года семинар "Использование информационных сетей и телекоммуникаций для международного сотрудничества в области науки и образования"! Несмотря на то что Исполком раньше не занимался телекоммуникациями непосредственно, он пошел на это, потому что *российским ученым нужна компьютерная связь**.

По размаху мероприятия невозможно было догадаться, что проходило оно на стопроцентно общественных началах. С потенциальными докладчиками организаторы договаривались по телефону, оповещение будущих участников шло через доски объявлений. Даже конференц-зал Института Физики Земли РАН не арендовали, а дружески одолжили. Нет, не хочет наша наука умирать — она хочет жить и общаться со всем миром по компьютерным сетям!

Утреннее заседание открыл исполнительный редактор электронного журнала "Курьер РАН" Э.М.Мирский. Сам "крестный отец" русской информатики и русских сетей академик Е.П.Велихов не появился, но как бы незримо присутствовал.

Конечно, благодаря своей тематике семинар заинтересовал далеко не одних ученых. Из более чем ста участников четверть представляли доблестную коммерцию. Кстати — благодаря четкой работе ребят из АО "Контекст", "пропустивших" анкеты участников семинара через собственную программу анализа качественных данных DA-System, полная статистика стала доступна еще до обеденного перерыва. Главный результат анкетирования — знание на уровне цифр причин, мешающих отечественным пользователям погрузиться в замечательный мир компьютерной связи. Конечно, нехватка денег и информации! (А мы-то думали...) На отсутствие средств жалуются 40,3% *не*пользователей электронных сетей. И как оказалось, семинар смог чем-то помочь и им...

* Это понимают и "там" — Национальной Академией Наук США, Американской Ассоциацией по Развитию Науки и Международным Научным Фондом принят соответствующий план действий.

Но в первую очередь он помог тем, кто сетовал на информационный голод. Первым докладчиком был В.А.Сердюк — представитель ИАС (урожденного ВНИИПАС) и соответствующих компьютерных сетей (известных читателям по статье в КомпьютерПресс № 8'91). Описывая современную сетевую ситуацию в России, он подчеркнул, что пока не удастся (цитируем выступавшего) "повернуть мозги общественности", ситуация с телекоммуникациями и компьютерной связью в стране радикально меняться не начнет, несмотря на то что появляется современное оборудование и люди начинают им пользоваться. Судя по всему, В.Сердюк (как и мы) вполне солидарен с автором афоризма о бедах России — дорогах и остальном.

Что же в меню?

Разным людям требуется совершенно разный сервис. Взять ту же E-mail — коммерсанты обычно перекидываются достаточно короткими сообщениями, но готовы доплатить за такие нюансы, как *точность*, *срочность* и *конфиденциальность*. Ученый же отправляет удаленному коллеге целую статью, да еще и с иллюстрациями... И он не против того, чтобы статья ковыляла к адресату *даже сутки*, потому что не может себе позволить дорого платить!

Сеть RELARN (Russian Electronic Academic Research Network) неплохо подходит именно для таких пользователей. Как и RELCOM, она возникла на базе Института Атомной Энергии имени И.В.Курчатова. В "меню" пока только электронная почта, но стоимость услуг весьма низкая. Сейчас абонентами сети RELARN являются более 60 институтов. Представлявший ассоциацию RELARN А.П.Платонов предупредил, что вступая в сеть, пользователи дают обязательство не заниматься в рамках сети коммерческой деятельностью.

Абонентам сети SUEARN запрещено использовать сеть и в коммерческих, и в политических целях. Докладчики М.Б.Кузьминский и Е.В.Миронов объяснили, что в слове SUEARN буквы SU обозначают Soviet Union... Ну, а EARN — это Европейская Академическая Исследовательская Сеть, связанная непосредственно с BITNET, и она точно так же ориентирована на научные институты, высшие учебные заведения, академические организации и не взимает платы за передаваемую информацию. Сервис — передача файлов, обмен интерактивными сообщениями, удаленный запуск заданий. Сеть FREENET — For Research, Engineering and Education — является дочерней сетью SUEARN.

Сеть RELCOM была представлена фирмой Демос+ в лице Д.В.Володина. Моментальный снимок сети — полный доступ ко всем видам телекоммуникационных услуг; 20 узлов по СНГ; планируется подключение Дальнего Востока; с мая-июня — 24-часовой доступ к Internet! Ну, с RELCOM "все ясно" — это мощная сеть, и "родная" к тому же.

А вот на трибуну поднимается А.Л.Краус из SprintNet, точнее — из российско-американского СП "Спринт Сеть", созданного Минсвязью РФ и Sprint International. SprintNet — это все виды сервиса, но недешево! Возможно поэтому докладчик довольно долго и с видимым удовольствием перечислял сами услуги, предоставляемые фирмой, но запнулся на вопросе с места — о прейскурантах... А.Краус подчеркнул, что "Спринт Сеть" готова вступать в *партнерские* отношения — вплоть до создания частных сетей. Непосредственно ученому люду докладчик предложил использовать SprintNet для передачи телеметрической информации. Кроме того, уже перестает быть фантастикой возможность работы двух удаленных локальных сетей *в едином технологическом цикле*.

После такого крутого доклада выступление директора GlasNet А.А.Воронова выглядело довольно скромно. Он и сам признал, что чувствует себя Давидом, выходящим на трибуну после Голиафа. Правда, учитывая результат последней встречи "Давид—Голиаф", это высказывание можно расценить и как комплимент докладчика самому себе и своей фирме. Впрочем, "маленькая да удаленькая" сеть GlasNet заслуживает именно такого комплимента. Основанная в 1991 году, GlasNet является бесприбыльной организацией. Узел в Москве — один-единственный, но очень мощный, планируется переход на базу станций SUN. Расценки весьма мягкие, особенно для частных лиц, поэтому 50% пользователей GlasNet — "индивидуалы". В списке услуг — почта, факс, телекс, конференции. Единственная обязанность пользователя — своевременная оплата счетов.

Еще одно выступление В.А.Сердюка вернуло аудиторию (хотя бы и временно) в сферы "птиц высокого полета". Речь вновь пошла об услугах самого изысканного сорта — и соответствующей стоимости. "Пользователям IASNET, РОСПАК, SOVAM-Teleport, — сказал докладчик, — достаточно набрать соответствующий сетевой адрес, и после этого они могут взаимодействовать с Internet в on-line-режиме". Успешно работает и фирменная система почты и телеконференций АДОНИС.

В.М.Хуторецкий из Института Органической Химии РАН выступил в качестве представителя Scientific Technical Information Network — STN International. Совместно с РАН американо-германо-японская компания предлагает доступ к крупнейшим базам данных научно-технической информации. В.Хуторецкий считает, что для российских ученых это единственная реальная возможность такого рода деятельности, так как STN делает им скидку в 5 и более раз. Работает и учебная программа — в ИОХ проходят занятия студенческих групп по поиску информации в базах данных, опять же небесплатно, но дешево.

Наконец, докладчики из Центра Научно-Технической Информации (ВНТИЦ) Ю.Е.Лашкарев и Л.П.Павлов рассказали о собственной (Центра) сети АИСТ, которая предлагает за умеренную плату подключение E-mail и доступ к базам данных рефератов и библиографий диссертаций и научно-технических отчетов

Выступления сетевиков перемежались рассказами пользователей различных сетей, предлагавших (уже задаром) свой опыт работы с компьютерными телекоммуникациями. Оргкомитет семинара, стараясь разнообразить программу, представил докладчиков с достаточно экзотическими видами деятельности. Так, американец Ален Брюс заявил, что его исследовательская группа изучает ни много, ни мало — исторические и современные межнациональные конфликты. Понятно, что им есть, чем у нас "поживиться"... При помощи E-mail Ален, находясь в Москве, может быть постоянно в курсе событий, скажем, во Владикавказе.

Кристиан Флюр из центра SACLAY (Франция) рассказал о новейших разработках, сделанных в рамках европейского проекта EMIR Esprit. Французские исследователи решают проблему доступа к полнотекстовым базам данных в форме "запрос-ответ" пользователей, для которых язык базы данных не является родным. Необходимы средства для сравнения запросов и документов на разных языках, и для пары английский-французский они уже есть. В текущем году будет преодолен языковой барьер и с немецким. По случаю того, что до барьера с русским французы еще не добрались, из иностранных докладчиков мсье Кристиан был единственным, общавшимся с залом через переводчика.

Юрист М.М.Карелина (Центр компьютерного права и информации Российской Правовой Академии), говоря о пользе телекоммуникаций, привела опыт совместной работы с американскими юристами по теме "Искусственный интеллект и право", выполненной за 1 (одну) неделю вместо 2—3 месяцев.

Наконец, психолог Н.В.Тарабрина (Институт Психологии РАН) рассказала о совместных российско-американо-израильских исследованиях в области травматического стресса и посттравматических расстройств. Международные консилиумы врачей носили, разумеется, электронный характер.

Выступления юриста и психолога объединяет один тезис — находясь на содержании у государства, они, конечно, не могли сами себе купить нужную аппаратуру и подключиться к сети. Как же им это удалось?

Лакомый кусочек напоследок

Кто поможет российским ученым твердо встать на путь телекоммуникационного прогресса? "Кроме нас самих — никто!" — решили члены московского отделения Менделеевского Химического Общества, на скудные средства собственных фондов добыли аппаратуру и вступили в SUEARN-FREENET. Те, кто слышал рассказ А.В.Дзябченко о всех подробностях этих событий, в очередной раз удостоверились в силе волшебной формулы "с миру по нитке".

Но, как оказалось, наши ученые не одиноки в своей борьбе. Рука помощи уже протянута — от организации IREX (International Research and EXchanges Board, США) и международной лаборатории "Вега", независимой российской организации, название которой, между прочим, расшифровывается как "Велихов-Гамбург".

Обе организации поставили своей целью расширение общения между учеными посредством телекоммуникаций. Докладчики от IREX Билл Фик и Бернадин Джоселин рассказали, что на территории России IREX сотрудничает с сетью GlasNet и лабораторией "Вега". Доклад директора лаборатории "Вега" А.В.Беляевой был одним из самых ярких на семинаре. Поддерживаемая IREX и Carnegie Corp. "Вега" создает в российских научных и учебных институтах сетевые точки общего доступа с консультационным обеспечением. Исследования, о которых рассказали М.Карелина и Н.Тарабрина, могли бы не состояться без участия "Веги".

КомпьютерПресс еще вернется на своих страницах и к деятельности "Веги", и к новому в телекоммуникациях. Мир компьютерных сетей обширен и прекрасен, и любой человек может стать своим в этом мире.

К.Ахметов,
В.Семенова

COMTEK

увы, сменил место своего постоянного проживания. Теперь он переехал с территории бывшей ВДНХ аж на Красную Пресню... Правда, на этом "плохие" новости заканчиваются — пять дней во Втором павильоне Краснопресненского Экспоцентра стали для всех гостей-специалистов временем увлекательнейшего, а равно взаимовыгоднейшего времяпрепровождения. Похожая на карту островов Карибского моря из игры Pirates, схема размещения стендов, казалось, испещрена "импортными" наименованиями — но что за дело было до вывесок тем, кто знал заветное число 230, номер "острова", к которому следовало пробраться, чтобы увидеть давно ставшее для российского (и не только!) юзера столь родным и близким слово

—МИКРОИНФОРМ!

Воздух в пределах МИКРОИНФОРМовского стенда был раскален докрасна, а временами и добела. ЛЕКСИКОН знают все, так что интересно посмотреть на новую версию — с мышью и имитатором печати на экране! МАСТЕР знают не все, но многие наслышаны о нем, и им тоже интересно... Поэтому посвященные МАСТЕРу и ЛЕКСИКОНу лекции у большого монитора, читанные консультантами фирмы, постоянно собирали некий локальный аншлаг. Люди подходили, смотрели, слушали — и убеждались: и волшебные рамки МАСТЕРа, и невиданное доселе разнообразие ЛЕКСИКОНовских шрифтов, все всамделишное.

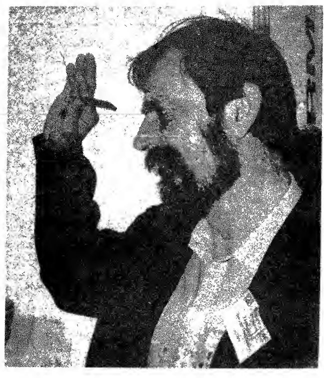
— Постойте, постойте, — нет-нет, да и вспоминали наименее восторженные или наиболее эрудированные посетители COMTEK'a, — МИКРОИНФОРМ ведь продает компьютеры! А также программные продукты Computer Associates и Rank Xerox! Почему же все это не выставлено? Что ж, ребята, стенд CA — по соседству, Xerox —, в другом зале, а компьютерами торгуют все, кому не лень... Генеральный директор фирмы Б.М.Фридман подчеркивает — у МИКРОИНФОРМа есть своя "родная" продукция — ЛЕКСИКОН и МАСТЕР, есть цель — сделать их фактическими стандартами коммерческих продуктов в России, есть мечта — заниматься *только* программами.

А на семинаре МИКРОИНФОРМа, случившемся 28 апреля, выступления представителей руководства фирмы в очередной раз подтвердили всю серьезность этих намерений. Максимальные усилия вкладываются в развитие фирменного семейства программного обеспечения. Разработки идут по двум линиям, и линия номер 1 — это улучшение ЛЕКСИКОНа 1.x и МАСТЕРа 1.x, то есть реально используемой и продаваемой продукции. Линия номер 2... ну да, конечно, это ЛЕКСИКОН 2 и МАСТЕР 2, дети новой технологии МИКРОИНФОРМа, МАСТЕР-технологии, заявленной уже в средо-ориентированном МАСТЕРе 1.x. Будущие программы должны стать компромиссом между принципиально новыми возможностями визуального программирования и той самой легкостью в обращении, благодаря которой давным-давно завоевал всеобщее признание редактор ЛЕКСИКОН. Мы неоднократно возвращались к исследованиям программистов МАСТЕР-центра, в КомпьютерПресс № 11'92 и № 4'93 опубликованы посвященные этой теме статьи руководителя коллектива разработчиков Е.Н.Веселова.

В день семинара случилось еще одно событие... Нет, не просто событие, а *Событие*, даже — **СОБЫТИЕ!** Революция, о которой давно говорили... да нет, вы послушайте — подведены итоги организованного полгода назад МИКРОИНФОРМом и КомпьютерПресс конкурса "А знаешь ли ты ЛЕКСИКОН?", вручены три десятка призов разного достоинства, и среди них самый главный — **ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР!**

Естественно, не за просто так. Участникам конкурса пришлось ответить на Восемь Очень Непростых Вопросов! Восемь задач, и без реальных знаний решить их было невозможно. На вопросы отвечали многие, но стать первым мог только один — человек с колоссальной эрудицией и легальный пользователь ЛЕКСИКОНа. Читайте в этом же номере журнала статью, посвященную итогам конкурса, и вы узнаете то, что вы должны были бы знать, дабы обрести собственный ПК! Не выиграть — *заработать*...

Все лауреаты получили по заслугам. "Вторые" призеры были награждены версией редактора ЛЕКСИКОН 1.1. Менее информированным или незарегистрированным, но достойным поощрения "сестрам" были вручены их поощрительные "серьги" — коробки с дискетами DS/HD. Дань уважения десятке сильнейших



Счастливый обладатель главного приза Виктор Закладной



Волнующий момент объявления победителей конкурса



Один из победителей конкурса Камил Ахметов



Счастливые организаторы и идеологи конкурса Игорь Могучев, Ольга Дергунова и Борис Фридман (слева направо)

была воздана в виде новейшей версии пакета ЛЕКСИКОН 1.2. Плюс микрокалькулятор вместо "серебра" — тандему С.М. и М.С.Дуниных. А еще каждый из призеров получил живую розу, бесплатную подписку на КомпьютерПресс и именной диплом. А еще фирменные пакеты (полиэтиленовые), настенные календари, проспекты — впрочем, это, как и человеческое отношение хозяев стенда, все посетители получали freeware.

Но вот в центре круга собравшихся появился Герой Дня, Победитель ЛЕКСИКОНа и Завоеватель Компьютера. После торжественной церемонии награждения состоялось неминуемое интервью — народ должен знать своих героев! На вопросы КомпьютерПресс отвечает победитель конкурса — В.П.Закладной. Читайте, завидуйте!

КП: Расскажите, кто Вы и чем занимаетесь.

В.З.: В настоящий момент я учитель физики в школе, а по профессии, по образованию — инженер-физик.

КП: Каким же путем Вы приобрели такие сильные знания в области информатики, и в частности по ЛЕКСИКОНу?

В.З.: Эксплуатацией компьютера на своем рабочем месте. Я же пользовался ЛЕКСИКОНом, поэтому я его знал! Меня никто никогда не учил пользоваться компьютером, а когда учишься сам, набираешь знаний больше, чем нужно тебе для практического использования. Ну, и где-то они оказываются нелишними...

КП: Постоянные читатели КомпьютерПресс могли работать над ответами не менее двух месяцев. А как долго трудились Вы?

В.З.: В течение трех недель.

КП: Замечательно! На Ваш пользовательский взгляд, можно ли будет совсем перейти на ЛЕКСИКОН, когда он "обгонит" все другие текстовые процессоры для DOS?

В.З.: Вряд-ли возможен такой продукт, который бы удовлетворял всех по своим качествам, и в то же время оставался простым в пользовании и дешевым в приобретении. Просто каждая программа должна занимать свою нишу. ЛЕКСИКОН не может пока заменить издательскую систему, зато стоит он чуть ли не в сто раз дешевле, чем Ventura.

КП: В таком случае, чего же Вы ждете от будущих версий ЛЕКСИКОНа? И что Вы пожелаете разработчикам ЛЕКСИКОНа как пользователь?

В.З.: Ну, ЛЕКСИКОН 1.2 снял три четверти моих вопросов к разработчикам, а что касается пожеланий... Всегда ведь хочется, чтобы программа была немножко мощнее, но я уже сказал о том, что за излишней мощностью гнаться не стоит. Веселов говорит, что он ищет компромисс, и я надеюсь, что этот компромисс он найдет.

Каково? Любой из вас (и из нас) мог бы дать такое интервью — если бы знал ЛЕКСИКОН лучше, чем В.Закладной. Впрочем, все ведь только начинается, и главный эксперт коммерческой службы МИКРОИНФОРМа О.К.Дергунова во всеуслышание объявила — быть новому конкурсу!

И пусть вас не смущает такая уж большая разница между главным и первым призом, хотя с учетом всех возможных скидок для легальных пользователей ЛЕКСИКОН 1.2 стоит такие пустяки, что и писать не стоит. Когда первые призеры открыли свои заметно потяжелевшие со времен версии 1.0 коробки, они увидели не одно, и не два, а ***три*** руководства пользователя (по установке, для начинающих и собственно "Руководство"), раскладку 'F1-F10' для клавиатуры, настольную справочную карточку и пять дискет, среди которых — две с пакетом ПРОЗА и **ни одной ключевой!** Конец защите, но МИКРОИНФОРМовцы надеются не только не сбавить, а напротив, повысить объем продаж! А ведь пять с половиной тысяч копий в прошлом году и три тысячи за первый квартал текущего года — очень серьезный результат для российского программного рынка.

Между прочим, номер версии ЛЕКСИКОНа, которая выйдет на рынок ближайшей осенью, будет уже 1.3! И с ней пользователи получат импорт PCX-графики в документы и еще больше шрифтов. Что ни говори, МИКРОИНФОРМ имеет немалую долю заслуги в том, что отечественный пользователь, пират по крови и воспитанию, перед лицом всего изумленного мира становится *цивилизованным*. На вопрос, купит ли человек ту или иную программу, все реже отвечают вопросом — защищена ли она от копирования, чаще спрашивают — почем? Во всяком случае, подавляющее большинство посетителей, унесших с собой со стенда желто-зеленые коробки МАСТЕРа и ЛЕКСИКОНа, не в награду их получили, а купили за собственные деньги.

К.Ахметов

А знаешь ли ты ЛЕКСИКОН?
ИТОГИ КОНКУРСА

Меняются времена, люди, программы и программисты. Но азарт (!) остается всегда.

Побывавшие на стенде фирмы МИКРОИНФОРМ посетители SofTool'92 получали не только рекламные каталоги и проспекты, но и весьма заманчивое предложение. За лучший ответ на 8 вопросов конкурса, организованного совместно с КомпьютерПресс, пользователю своего основного продукта, текстового процессора ЛЕКСИКОН, выставлен царский главный приз — компьютер! Правда, с немаловажным ограничением — только для зарегистрированных пользователей.

У организаторов конкурса были опасения, что для определения победителя придется воспользоваться опытом "Поля Чудес". Однако рулетка не понадобилась — после изучения присланных на конкурс работ итоги состязания стали ясны.

Казалось бы, какие "тайны" могут быть в известном всем и каждому ЛЕКСИКОНе — продукте, с которого для многих начинается первое знакомство с компьютером?

Вопросы и ответы конкурса перед вами. В зависимости от сложности вопросы имели различный весовой коэффициент. Ответы оценивались членами жюри по 5-балльной шкале, средний балл умножался на коэффициент сложности вопроса и полученные результаты суммировались.

Вопрос 1. *Дата начала распространения редактора ЛЕКСИКОН, автор разработки и номер первой версии?*
Коэффициент сложности — 5.

Автора ЛЕКСИКОНа — Евгения Николаевича Веселова — знают все участники конкурса, не вызвал затруднения и год выпуска — 1985-й (благо он указан на заставке программы). Точную дату и номер первой версии не знает никто, включая самого Веселова.

По заслуживающим доверия сведениям, ЛЕКСИКОН родился под именем Е-9 (Евгений, 9 окон), его распространение началось с версии 5.01. (Занимательная история создания ЛЕКСИКОНа рассказана в статье "ЛЕКСИКОН, который знают все" в № 3 журнала МИР И КОМПЬЮТЕР за 1992 год).

Для получения *5* баллов за этот вопрос было достаточно поделиться опытом своей работы с ранними версиями или информацией из разных печатных источников. Например, сколько воспоминаний навевают строки письма В.Курганского и В.Братищенко из Иркутска: "...Программное обеспечение было поставлено в Сибирский филиал материального снабжения ГВЦ ГОССНАБА СССР за 150 рублей". Да, прошли те времена!

Вопрос 2. *Как напечатать с помощью ЛЕКСИКОНа один и тот же текст с различными межстрочными интервалами?*
Коэффициент сложности — 2.

Для ответа на этот вопрос достаточно прочитать "Руководство пользователя", поэтому оценен он был недорого и затруднений не вызвал.

Вопрос 3. *Как создать оглавление в начале документа, страницы которого должны быть автоматически перенумерованы?*
Коэффициент сложности — 8.

Не все заметили скрытый подвох: после вставки оглавления номера страниц документа должны быть увеличены на число страниц, занятых оглавлением. Осознавшие это обстоятельство и описавшие алгоритм работы вручную, участники конкурса получали за этот вопрос 1 балл (т.е. 8 очков), а предложившие макрокоманды для частичной автоматизации операции — до 3,5 баллов (Э.Лукина, Москва).

При разработке макрокоманд типичной ошибкой было нарушение ранее сделанного разбиения документа на страницы. Многие работы страдали другими огрехами, свидетельствующими о небрежной отладке. Если уж пишется макрокоманда, она должна не только иллюстрировать идеи автора, но еще и правильно работать!

5 баллов за этот вопрос получил лишь один участник — В.Закладной (Москва), сумевший полностью автоматизировать операцию. Так как текст макроса занял бы целую страницу, приведем лишь описание его работы:

Оглавление будет вставлено в документ после текущей страницы, на которой находится курсор. Документ в окне 1, окно 2 свободно.

1. В окне 2 устанавливаются те же параметры разбиения страниц, что и в окне 1 (они должны отвечать состоянию документа).
2. Составляется и помещается в окно 2 оглавление документа, предваряемое заголовком "СОДЕРЖАНИЕ".
3. На следующей странице документа выделяется ее номер, который используется в качестве начального для нумерации страниц оглавления.

4. Оглавление с расставленными страницами завершается жестким разделителем и вставляется в документ вслед за текущей страницей. При этом номера всех следующих за оглавлением страниц становятся неверными.
5. Заново расставляются страницы документа. Номера страниц теперь верны, но стали неверными номера, указанные в оглавлении.
6. Оглавление составляется заново и замещает первый вариант. Готово!

Вопрос 4. *Как нужно расставить страницы в тексте, чтобы не "разрезать" рисунки (псевдографику) на две страницы?*

Коэффициент сложности — 10.

Жюри вполне согласно с одним из участников, написавшим, что верстать документы он предпочитает в "Вентуре" — но увы, ни одного очка такой ответ принести не мог. Не имели готового ответа на этот вопрос и разработчики ЛЕКСИКОНа.

Обычно после расстановки страниц приходится просматривать весь текст и вручную исправлять неудачное разбиение. Конечно, можно вставить перед каждым рисунком (таблицей) жесткий разделитель страниц (это предлагали многие участники), но при формальной правильности такой способ вряд ли приемлем на практике!

Получившие 5-балльную оценку наиболее интересные идеи предложены уже упоминавшимися авторами. В.Курганский и В.Братищенко нашли оригинальное решение, позволяющее автоматически переносить рисунок на следующую страницу. Для этого рисунок предваряется двумя управляющими строками:

‹255›B‹нормальная высота страницы — высота рисунка›
‹255›B‹нормальная высота страницы›

Если рисунок не помещается на текущей странице, в процессе автоматической расстановки страниц первая управляющая строка приводит к вставке мягкого разделителя страниц перед рисунком. Вторая управляющая строка восстанавливает прежнюю высоту страницы.

К сожалению, этот способ применим лишь в ЛЕКСИКОНе версий 1.0 и 1.1. В версии 1.2 управляющие строки задания высоты страницы, основного шага и начального номера могут находиться только в начале документа.

Э.Лукина предложила сделать все рисунки "плавающими", автоматически сдвигая их немного вперед по тексту — в начало следующей страницы; при этом обе страницы будут иметь нормальное заполнение. Написана макрокоманда, выполняющая поиск всех рисунков и их сдвиг. Рисунки ищутся по специальным маркерам — символам псевдографики "т" (начало рисунка) и "м" (конец рисунка), которые введены в управляющие строки установки шага до и после рисунка.

По мнению В.Закладного, вряд ли стоит автоматизировать избавление от неудачных разделителей страниц — вручную это можно сделать толковее. А вот автоматизация поиска неудачных мест окажет существенную помощь при подготовке объемистого труда с десятками таблиц и схем, избавив от кропотливого просмотра страниц.

Как и у Э.Лукиной, алгоритм макрокоманды поиска таблиц работает с символами уголков. В тексте отыскивается соответствующий началу таблицы (верхний угол рамки) символ "т" и выделяется строчный фрагмент от него до ближайшего вниз по тексту разделителя страниц. Этот фрагмент переносится в другое окно, после чего в нем ищется символ "м", отвечающий нижнему углу рамки таблицы. Если такой символ не будет найден, выполнение макрокоманды прекратится с выдачей сообщения "Нет вхождений поискового контекста".

Это означает, что конец таблицы остался в первом окне ниже разделителя страниц и требуется вмешательство по корректировке разбиения. Если "краеугольный символ" обнаружен, то данная таблица цела — макрокоманда сотрет фрагмент во втором окне и продолжит поиск.

Автор отмечает, что более универсален вариант с использованием маркеров в строках комментариев: так можно отметить в тексте и найти при неудачном раскладе страниц любые фрагменты, в которых нежелательно разделение (например, отрыв заголовка от текста).

Вопрос 5. *Что означает команда:*

```
>LEXICON -F4437.TMP -W3TEST?
```

Коэффициент сложности — 3.

Для ЛЕКСИКОНа 1.1 (8.97): Загрузить экранный шрифт 4 из файла '437.TMP'; в окно 3 загрузить файл 'TEST'. Такая команда могла бы быть дана, скажем, при проверке шрифта для кодовой страницы 437. Для ЛЕКСИКОНа более ранних модификаций первый ключ неправилен — загружать шрифты раньше можно было лишь из файлов с именами вида 'EGA#.SFN'.

Вопрос 6. *У Вас есть два принтера, подключенных к портам LPT1, LPT2. Как распечатать текст из ЛЕКСИКОНа по очереди на каждом из принтеров?*

Коэффициент сложности — 5.

5 баллов: сменить в меню печати **ПРИНТЕР** на **ФАЙЛ** (т.е. выбрать печать в файл), а в качестве имени файла указать имя устройства LPT1 или LPT2.

Менее эффективные решения (запись промежуточного файла и его копирование на устройство, выход в ДОС и переназначения с помощью команды **MODE**) оценивались ниже.

Вопрос 7. *Как известно, любые часы хотя бы два раза в сутки показывают верное время. Сколько раз за время сеанса работы покажут верное время часы ЛЕКСИКОНа?*

Коэффициент сложности — 5.

Часы ЛЕКСИКОНа обычно стоят, но, как ни странно, заметили это далеко не все. Да будут счастливы не наблюдающие часов! Одному из пользователей часы в статус-строке, напротив, приносили постоянные проблемы — опоздания на обеденный перерыв. (Узнав об

этом, разработчики усовестились, и в версии 1.2 часы пошли.)

Многие отметили неточность формулировки вопроса и получили за это лишний балл. Конечно, дважды в сутки показывают верное время лишь стоящие часы!

Большинство участников заметили, что показания часов приводятся в соответствие с системным временем компьютера лишь в отдельные моменты (вход в меню и др.). Для определения перечня таких моментов А.Замятин из Рыбинска предпринял целое программистское исследование, отслеживая обращения к таймеру.

Однако для получения *5* баллов за этот вопрос требовался всего лишь простой ответ: как и все стоящие часы, не менее двух раз, а именно в начале сеанса работы и в его конце (вход в меню). Этот логический вывод сделал лишь один участник — В.Дворкин.

Вопрос 8. *Найдите ошибки в ЛЕКСИКОНе модификаций 8.96 и 8.97.*

Коэффициент сложности — 10.

Ни число или экзотичность найденных огрехов, ни номера версий (в том числе, не упомянутых в условии) не приводились механически к некоему общему знаменателю. Однако в "работе над ошибками" явно проявились опыт работы, внимательность, вдумчивость и инициатива пользователей. Лучшими тестировщиками признаны С.Дунин и М.Дунин (*5* баллов).

Организаторы благодарят всех участников конкурса, сообщивших об огрехах и высказавших свои пожелания по совершенствованию ЛЕКСИКОНа.

Отрадно отметить, что ЛЕКСИКОН и фирма МИКРОИНФОРМ приобрели "постоянных" участников, а также победителей своих конкурсов. Так, например, по результатам предыдущего конкурса макрокоманд для ЛЕКСИКОНа, проводимого совместно с журналом "МИР ПК", МИКРОИНФОРМ уже познакомился с некоторыми участниками нового конкурса (семья Дуниных, К.Ахметов, В.Дворкин и другие). Преемственность, семейственность и ответственность участников обнадеживают — новый конкурс БУДЕТ!

А теперь — итоговая таблица результатов: автор, очки и занятое место.

В.Закладной	224	1
С.Дунин, М.Дунин	201	2
Н.Нилов	194	3
Э.Лукина	185	4
В.Арнольд	151	5
В.Афентьев	145	6
В.Курганский, В.Братищенко	144	7
С.Антонов	140	8
А.Шкурко, В.Соколов	138	9
К.Ахметов	131	10

Закончим обзор итогов конкурса отрывком из работы Д.Гончара, потрясшим жюри своей неожиданностью (специальный приз!):

Программы пишутся все время,
Программ новейших целый рой,
Но не теряется меж ними
Простой и древний ЛЕКСИКОН!
С десятком текстов он работать
Свободно мог уже давно —
Отформатировать, проверить
И напечатать что дано.

Припев:
Я вам не скажу за всю Россию,
Вся Россия очень велика...
Но для ЛЕКСИКОНА место будет
И на нашем стареньком ПК!

Теперь он может изъясняться
На целом ряде языков:
Английском, греческом, казахском
И даже химии — таков!
Печать на лазерном — извольте,
И на обычном он мастак
Да, ЛЕКСИКОН, похоже, правда,
Ты в самом деле не пустяк!
Припев.

А в новой версии, уж скоро,
Мы сможем графику включать,
Связь с базой данных будет легкой,
Отчеты просто здесь создать!
И криптографию, сколь нужно,
Освоит новый ЛЕКСИКОН
И много нового иного,
О чем мы как-нибудь споем!
Припев.

А про Word Perfect вы что-нибудь подобное слыхали? То-то!

О.Дергунова, Г.Шмерлинг

Теперь мы перейдем к поименному знакомству со студиями, но прежде я хотел бы сделать три оговорки. Во-первых, вследствие отмеченного нами постоянного движения в мире студий наблюдается большая неразбериха с правами на клипы. В создании ролика принимают участие, как правило, несколько человек. Теперь представим себе, что один из авторов (или даже все) перешли в другие студии. Причем каждый из авторов и студия в целом продолжают этим клипом гордиться и считать его своим — поэтому, например, вы часто можете увидеть на выставках, как один и тот же клип демонстрируют разные студии на "авторских" кассетах. Здесь можно было бы говорить о правах собственника (заказчика), производителя (студии) и авторских правах (непосредственных исполнителей), но все это материи очень тонкие и на любую классификацию вам тут же приведут конкретные ситуации, в нее не укладывающиеся. Поэтому отмечу лишь, что приводимые далее перечни клипов, созданных той или иной студией, были сообщены мне их представителями, поэтому все претензии по поводу авторства прошу предъявлять им. Другой тонкий момент — это отношения студий после развода, если расставание было не гладким. "Место разрыва" еще долго болит, мнения о причинах и роли каждого действующего лица весьма различны, и люди в основном симпатичные, потому из информации об общей истории, полученной от "разных сторон", я стараюсь приводить только совпадающие части, чтобы не бередить старые раны, хотя это порой обедняет общую картину. Наконец, последовательность рассказа о студиях не несет никакой смысловой нагрузки и во многом определяется случайными факторами — например, тем, успел я или нет к сдаче номера получить от студии и внести в статью очередные коррективы (напомним, что начинался сбор материалов больше года назад).

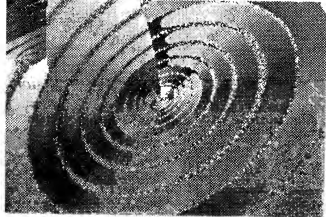
Мультимедиа в трех измерениях

Стиплер. Лучше вместе

О "Стиплере" и его роли мы уже много писали в этом обзоре. А выросло все из сотрудничества небольшой фирмы АТВ-Софт, возглавляемой Натальей Ефремовой и Дмитрием Озерцом, с режиссерами АТВ Дмитрием Дибровым и Сергеем Денисовым, одними из первых энтузиастов компьютерной графики на нашем ТВ. Эта команда занималась производством заставок для разных передач "Авторского телевидения".

Едва ли не первыми в стране они "разглядели" программу 3D Studio и, подписавшись с Autodesk, начали ее поставки. Осенью 1991 года, увидев масштабы открывающегося рынка, специалисты АТВ-Софт решили создать студию по производству компьютерных видеороликов. Подобные идеи, в общем-то, уже начинали витать в воздухе, однако большие начальные затраты и проблематичность быстрой окупаемости в то время отпугивали потенциальных инвесторов; не могло, конечно, обеспечить такие вложения и АТВ. В нашем случае, однако, обстоятельства сложились счастливо — однокашники Натальи по ВМК МГУ, руководители фирмы "Стиплер" Максим Селиванов и Владислав Улендеев оценили перспективность направления, вложили средства и открыли в фирме Отдел компьютерной графики (Steepler Graphics Group). Поскольку быстрой отдачи от производства роликов ожидать было трудно, было решено для самоокупаемости одновременно заняться поставкой интегрированных компьютерных видеостудий — и это получилось настолько удачно (см. КомпьютерПресс № 1'93), что фактически данное направление стало основным в деятельности отдела, во многом придав новый имидж и всей фирме "Стиплер".

Что касается производства видеоклипов, оно в некотором роде стало играть вспомогательную роль — для освоения новых технических и программных средств, демонстрации их возможностей. Мне, с моей программистской точки зрения, подобная расстановка акцентов ближе — это дает свободу рук, возможность более или менее спокойно заниматься исследованием пакетов, придумыванием новых приемов и эффектов, производством "штучных" клипов; такой возможности часто лишены работники студий, где производство роликов является основной статьей дохода и потому поставлено на жесткий конвейер, так что не хватает ни машинного, ни "людского" времени на всякие эксперименты. Но, с другой стороны, у художников, людей более консервативных — в хорошем смысле — по сравнению с системными программистами, основной интерес лежит все же в сфере творчества, а не в изучении все возрастающего числа понаделанных кем-то программ и железок, им хочется в какой-то момент начать пользоваться накопленным опытом, освоенными технологиями, применять наработанные приемы в образных решениях будущих клипов — однако они вынуждены постоянно изучать новые версии, новые пакеты, переходить на новые компьютеры. Возможно, именно поэтому пришедшие в "Стиплер" в начале 1992 года художники из Останкино — с Bosch — довольно быстро покинули фирму, основав свою. Произошло как бы разделение по складу ума, характера — на "исследователей" и "художников" (как мы увидим далее, некоторым командам пока удается избежать такого раздела — часто за счет образования "двуглавых" или "двуликих" структур, своего рода "тянитолкайчиков", когда две части одной команды под разными юридическими лицами занимаются торгово-исследовательской и творческой деятельностью — на общем финансовом и техническом "туловище").



В результате окончательно определилась роль Graphics Group как лаборатории апробации новых технологий в области компьютерной графики и настольного видео. И с этой ролью команда, возглавляемая по-прежнему Ефремовой и Озерцом, справляется прекрасно. Несмотря на успехи с продажей IBM-совместимых студий, они понимали недостатки технологии и искали возможные альтернативы. В конце прошлого года "Стиплер" начал поставки студий на базе Amiga; почти все графические продукты этой линии, описанные в КомпьютерПресс № 3'93 (исключая все еще, увы, не-PALовский VideoToaster), теперь доступны в Москве. Только две цифры: Amiga4000, на 68040/25, с 6 Мбайт памяти, 120 Мбайт HDD и новой графической подсистемой AGA стоит 3800 долларов, а Amiga1200 68020/20, 2,40, AGA, со встроенным композитным PAL-выходом — 994 доллара. Далее, в разгар "силиконового бума", специалисты отдела нашли и раскрутили очень интересную альтернативу станциям SGI — RISC-станции семейства Hewlett-Packard Apollo 9000 Series 700, превосходящие Elan по скорости, но с меньшей ценой — и с теми же программами Wavefront. Демонстрационная станция уже стоит в "Стиплере", а к моменту выхода журнала первые студии — клиенты "Стиплера" должны начать работу на графических станциях Apollo. Видимо, скоро мы узнаем о новых вариантах студий, предлагаемых "Стиплером" — фирма не желает уступать достигнутого передового уровня в этой области и постоянно ищет новые решения. При этом специалисты отдела стараются придерживаться принципа: не рекомендовать клиенту программно-аппаратных решений, не прошедших апробации в отделе.

Среди роликов, сделанных в фирме, все, наверное, помнят созданный А.Никитиным первый рекламный клип "Steepler" (колонны, колышущийся занавес с картиной Ботичелли на нем) — трудно представить, что это было сделано на 3DS версии 1. Затем последовали второй ролик фирмы — с цветным принтером, пляшущими кистями и серфингом ("Сделаем мир цветным", С.Денисов), клипы "Лэнд" и "Банк Тюмень". Сегодня коммерческих заказов на производство роликов фирма, как правило, не берет, производя лишь "саморекламу" ("Стиплер — Лучше вместе", с колонной, Ю.Лебедев) или единичные клипы для внешних клиентов ("Белый Ветер", "Dendy"), используя процесс их производства в качестве тестовой лаборатории для проверки новых решений и новых технологий, выработанных или найденных специалистами фирмы.

RenderClub — команда профессионалов

В середине 1992 года несколько специалистов высокого класса решили создать независимую команду, своего рода "клуб профессионалов" в области компьютерной графики и анимации, с тем чтобы развивать свои концепции в этой области, ни на кого не оглядываясь. В эту команду, названную RenderClub, вошли "ветераны" останкинского Bosch Александр Коганцев и Михаил Минаев, двое из зачинателей графического направления в "Стиплере", тележиссер Сергей Денисов и программист Владимир Лещинский, художники Андрей Никитин и Георгий Куликов. Надо сказать, что эксперимент оказался удачным: опыт, профессионализм и ориентация на последние достижения технологии сыграли свою роль и новая фирма быстро стала одним из лидеров отечественного рынка анимации — несмотря на то, что первое время приходилось работать в основном на арендуемом оборудовании. Последнее обстоятельство явилось даже дополнительным преимуществом: благодаря опыту предыдущей работы и старым связям художники фирмы имели доступ к самому разнообразному имеющемуся в стране оборудованию и фактически могли подбирать технологию под творческий замысел.

Поскольку члены RenderClub в большинстве вышли из Останкино и затем — кто больше, кто меньше — поработали в "Стиплере", первоначально основными "средствами производства" являлись IBM-совместимые компьютеры и Bosch FGS-4000. Сейчас идет освоение платформы Silicon, которая должна стать основной — с софтвером TDI. Кроме того, RenderClub дружит с фирмой Talus, распространителем NeXT в России, и пробует применять при производстве роликов NeXT-овский инструментарий (о котором мы еще надеемся поговорить в дальнейшем).

Фирма стала эксклюзивным дистрибьютором в России программного обеспечения TDI, которое она будет поставлять в комплекте со станциями Silicon Graphics — дилерское соглашение под номером 1 подписано фирмой SGI с RenderClub. Помимо "high-end" софтвера TDI (от 200 тыс. франков), RenderClub использует — и предлагает покупателям — ряд других программ для различных графических применений Silicon: менее дорогой, но тоже полнофункциональный трехмерный пакет Vertigo стоимостью 14 000 долларов (на

COMTEK'e и "Аниграфе" он будет продаваться по специальной цене, со скидкой более 50%), пакет Matador английской фирмы Parallax Graphics (27,5 тыс. фунтов) — профессиональную систему 2D-анимации, с большим набором двумерных эффектов, морфингов, возможностями фазовки, программу TMorph2 (6000 долларов), предназначенную для морфинга видеоизображений.

Однако все же главным направлением деятельности RenderClub является производство клипов, а также предоставление различных услуг в этой и близких областях. Высокий профессионализм членов Club'a, доскональное знание техники производства трехмерной анимации, тонкостей в использовании пакетов и устройств составляют дополнительное "ноу-хау" команды, позволяют добиваться уникальных эффектов даже на стандартных пакетах. "Послужной список" художников фирмы велик. До перехода в RenderClub, в других студиях, ими были созданы такие клипы и заставки, как "АТВ", "50x50", "Пресс-Клуб", "Афиша", "Вести", "Elegant Logic", "Mals" — 2 шт., "Бансо", "Стиплер" 1 и 2, "Утренняя звезда", "Христианская программа", "Лэнд". Под маркой RenderClub выпущены: "Альфа-Банк" — 2шт., "Негоциант-Банк", "Borland", "ModEast", "Интероптика", "Банк Капитал", "СВКБ", заставка к телеканалу SNC, "Желтая подводная лодка", заставка "У Ксюши" и другие.

Elogar + Viking + ...

Компания "Элогар" (Elogar) работает в области компьютерной анимации с 1992 года, после перехода в нее группы специалистов во главе с Владимиром Лошкаревым и Алексеем Маштаковым из СП EREM — одного из пионеров DTV в стране. До конца 1992 года фирма совмещала деятельность по торговле компьютерами и видеотехникой, интеграции студий на базе IBM PC-совместимых машин с производством клипов на той же технической базе, с помощью пакетов 3D Studio, Topas, RIO. С осени 1992 года видеопроизводство выделилось в отдельную студию — Viking, a Elogar сосредоточилась на торговых делах. Компания начинает поставки компьютеров Macintosh — она стала официальным дилером Apple, а также предполагает поставлять Silicon Graphics с программами Softlmage. "Элогар" ведет переговоры с производителем систем видеоредактирования Avid; благодаря активности фирмы в конце марта состоялась первая презентация систем Avid в России. Фирма может также комплектовать студии видеотехникой класса S-VHS и Betacam SP и вспомогательным оборудованием — вплоть до мебели.

Viking — фактически второе, творческое лицо "Элогара", поэтому, надо полагать, "производственная база" будет расширена и впереди коллектив ждет работа не только на IBM PC, но и на Macintosh и Silicon Graphics, которые будет продавать "Элогар".

По словам представителей компаний, с недавнего времени юридически правильные названия компаний — Elogar Plus и Viking Plus, так как они перерегистрированы под такими именами.

Клипы, созданные Elogar-Viking: "Ночной канал" (Сно-видение, с кошкой) — заставка и отбивки, "Тэпко-М" (шахматы), шапка и отбивки передачи "Гол", клип Б.Титомира "High Energy".

Большой Фестиваль Веселой Компании

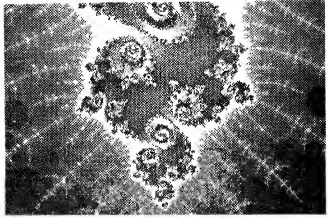
Joy Company образовалась в начале 1992 года на базе ВГИК, а к концу года перешла к активным действиям; ядро коллектива — несколько перешедших из EREM и Elogar сотрудников во главе с воистину "человеком-мотором" Владимиром Лошкаревым. Компания еще слишком молода, чтобы анализировать ее творческие достижения и технические возможности, однако она уже зарекомендовала себя как один из ведущих центров "мультимедиа-активности". В планах Joy Company — организация киношколы компьютерной анимации для студентов ВГИК и курсов повышения квалификации кинработников. Это в перспективе может обеспечить компании высокий творческий уровень и хорошие контакты в мире кино.



Сегодня основные усилия компании направлены на организацию Международного фестиваля "Аниграф-93" (Москва, 12-16 мая), идея которого принадлежит Лошкареву. Последний, работая еще в EREM, провел в конце 1991 года, "на заре новой эры", симпозиум "Компьютерная композиция"; затем он организовывал "компьютерный театр" на выставке "Графикон-92", и решил, с учетом положительного и отрицательного опыта этого "театра", провести уже специальное мероприятие, носящее менее научный, но более широкий, фестивальный, коммерческий характер. Сейчас это "фестивальное движение" набирает обороты, и, похоже, в мае мы увидим много интересного. Впрочем, читателям этого номера итоги фестиваля, наверное, уже известны.

Пока парк машин Joy Company — PC/486, в перспективе — студии на базе Macintosh и Silicon Graphics, с программами фирмы Alias Research, которая работает на всех этих платформах. Подписаны также соглашения на распространение продуктов фирм Mathematica, Brawn Wagh, Wacom, Specular и др. — Joy Company хочет обеспечить интегрированные решения.

Клипы Joy Company: "Московская электронная биржа", "ВестАлко", "Торговый дом "Комплексные системы", цикл клипов АСКО, а также серия клипов и заставок к фестивалю Anigraph. *(Продолжение на стр.79)*



Игорь Вязаничев:

Сделать из старого компьютера на 2/3 новый

Этот номер КомпьютерПресс посвящен Windows. Мы нередко получаем письма, авторы которых убеждают нас плюнуть на эту тему, “так как у нас не тот парк компьютеров“ и вообще еще лет сто до использования современного программного обеспечения. Да, конечно, бóльшая часть компьютеров — это “а-тэ, ега, один, сорок, косые“, изредка добавляется “сопр“. Конечно, для использования Windows неплохо иметь хотя бы 386SX. Но время бежит с космической быстротой, и осталось уже не так много программ, способных превосходно работать на старых “хэ-тэ/а-тэ“. К сожалению, это касается даже простых конторских вещей.

Хочется того или нет, но графический интерфейс становится общепринятой вещью. Просто компьютер предназначен для человека, и никак не наоборот, а графический интерфейс как раз помогает пользователю, ничего не знающему об устройстве компьютера, довольно легко работать на нем. Нужно только усвоить пару практических навыков — как водить мышью да где нажимать ее клавишу. Уже сейчас графические интерфейсы довольно схожи на различных платформах. И, если вы знакомы с Windows, то через 15 минут после первой попытки вы будете вполне пристойно работать на Macintosh'е или NeXT'е.

Не нужно бояться графического пользовательского интерфейса. К слову, на очень распространенном в мире компьютере Macintosh он присутствует с самого начала. А первые процессоры Motorola, на которых были сделаны первые компьютеры Apple, были не мощнее 8086. Кстати, плохое программное обеспечение медленно идет даже на 386/33, а хорошее пристойно работает под Windows на 286/12 без сопроцессора и всего с 2 Мбайтами ОЗУ.

Бороться со слабым компьютером можно несколькими способами. Первый из них — закрыть на все глаза и хранить верность старой доброй развалине. Можно не менять программы по многу лет (старый добрый Word 3.0 встречается еще время от времени, и, надо сказать, может неплохо работать). Правда, я знаю только одного человека, все еще приверженного Turbo Pascal 3.0 — да-да, даже такие есть! И этот путь возможен, но он означает отказ от прогресса и выжимание всего, чего можно, из старой техники до тех пор, пока она не придет в полную негодность. Пользователи, выбравшие такой путь, вряд ли купят 386DX, скорее всего они будут искать 286/20 (гораздо круче IBM AT с тактовой частотой 8 МГц!) и подешевле — еще на 10 тысяч, потом еще на 5, на 2, на 300 рублей... Но Господь с этими людьми — у них и так хватит проблем.



Второй путь — очевидный. Если машина уже не тянет того программного обеспечения, которое на ней используют, нужно купить новую. Кстати, если поступать так, не мешает подумать о будущем. Возможно, имеет смысл сегодня доплатить полтысячи долларов ради того, чтобы следующая смена машины потребовалась не через год, а хотя бы через три. (То есть поступить так, как поступают все умные люди, предпочитающие дорогие вещи дешевым.) Стоит думать о том, что будут делать на этом компьютере не только сейчас, но и через пару лет. Хороший подход, но он не для каждого приемлем.

Есть как минимум еще один путь: сделать из старого компьютера на 2/3 новый. Цена такого удовольствия примерно втрое меньше стоимости новой машины.

Главное, что придется расширить: оперативную память (понадобится самое меньшее 2 Мбайта) и винчестер (в полном комплекте Windows 3.1 занимает 9 Мбайт, другие пакеты — под стать Windows).

Это очень просто — добавить 1 Мбайт ОЗУ и поставить дополнительно недорогой винчестер емкостью порядка 50 Мбайт. И недорого. Так что не всегда нужно плакать, что начальство дало на машину всего 300 тысяч, а машина уже втрое дороже. Простой доработкой можно продлить жизнь древней машине года на полтора-два.

А еще хочется надеяться, что когда спадет ажиотаж перевода под Windows всего — что можно и что нельзя, программисты подумают о качестве разработки их продукции и сумеют оптимизировать производительность. Ведущие фирмы уже идут этим путем.

Алексей Федоров:

Как поменять тачку, или Моя вторая мама

Когда я окончательно убедился в том, что "русский" стандарт персонального компьютера (АТ-шка типа 286/16 МГц/ 1 Мбайт/ 40 Мбайт) пригоден только для игр выпуска конца 80-х, то решил сделать себе апгрэйд (как и множество других компьютерных терминов, этот имеет англоязычный аналог — upgrade). Итак, требовалось поменять как минимум "маму" и винт. Покупка новой тачки с последующей продажей уже имеющейся меня не интересовала и поэтому не рассматривалась. Поставив перед собой задачу, я усиленно принялся искать решение. Для начала вооружился бюллетенем "Mega Pro et Contra" и просмотрел соответствующие разделы. Указанные цены на "маму" (хотелось 386DX/33/64) в то время варьировались от 138 до 187 долл. Позвонив по самому "дешевому" телефону, я узнал, что "мам" в данный момент нет, но деньги принести можно, а потом, подождав 4-5 недель, либо получить желаемое, либо забрать деньги (ну кто же добровольно бесплатно кредитует незнакомого "дядю" при нашей-то инфляции). Отказавшись от этого варианта, я изучил каталог "Mobil". Там предлагалось примерно то же самое. Ситуация с винтами четко повторяла ситуацию с "мамами", как, впрочем, и с памятью, видеокартами и прочим: теоретически можно приобрести дешево, да вот на практике заплатишь намного дороже.

В тот момент, когда я уже начал отчаиваться, один мой хороший знакомый предложил мне свою помощь. Так я познакомился с фирмой "Милард", торгующей железом. Объяснив суть проблемы, я услышал в ответ вполне приемлемую сумму, и мы с "Милардом" подружились. Апгрейдовый комплект я получил практически мгновенно (через несколько часов) и приступил к сборке новой тачки. Все было хорошо, но винт мне не понравился. Я уж было загрустил, но на всякий случай решил поделиться своими сомнениями с ребятами из "Миларда". И что бы вы думали? — винт был заменен! При этом он не только соответствовал моим представлениям, но и выпущен был всего 3 недели назад в не очень желтой стране под названием Шотландия.

Прошло 2 месяца... Все почему-то работает, как и должно. Мой знакомый периодически интересуется работоспособностью.

Мораль

В сегодняшнем пестром парке персональных компьютеров преобладают все таки 286-е. Производители программного обеспечения, которым мы вынуждены пользоваться за неимением отечественного, давно позабыли, что такое 16 МГц, 1 Мбайт памяти и винт на 40 Мбайт (72 со Stacker'ом). Пословица "скупой платит дважды" в данном случае не работает: поменяв описанным выше (или аналогичным) способом "маму" и винт, вы сможете при небольших затратах продлить жизнь вашей тачки еще на несколько лет. Этот совет, естественно, не подходит тем, кто работает с мощными графическими пакетами, занимается версткой и т.п. — здесь в ходу мощные машины, забитые по максимуму. Если же приходится решать относительно нересурсоемкие задачи, то 386DX/33/4/120 может вполне вас удовлетворить. Пройденный мною путь хорош как для индивидуальных пользователей, так и для руководителей предприятий, не обремененных большими суммами на расчетном счету, но заглядывающих в завтрашний день. Следует также помнить и о том, что при таком подходе вы лишаетесь головной боли по поводу того, куда пристроить старую АТ-шку.

Совсем недавно я понял, что больше не люблю свой VGA-монитор. Как, по-вашему, я поступлю в этом случае?

Глоссарий

Апгрэйд — процесс замены отдельных компонентов компьютера
Винт — жесткий диск или винчестер
Железо — персональные компьютеры, периферия, короче говоря, все, что не софт
"*Мама*" — ласковое название материнской платы (от англ. motherboard)
"*Милард*" — 148 27 82
Тачка — персональный компьютер вообще

У нас в гостях журнал Computer Gaming World

Журнал, о котором мечтают отечественные любители поиграть, уже более 10 лет выходит в США под названием Computer Gaming World, или "Мир компьютерных игр". Основная задача этого издания — освещение проблем индустрии компьютерных игр, обзор новых технологий, программных продуктов и тенденций отрасли. Недавно у него появился "младший брат" — журнал для родителей Kids & Computers, посвященный проблемам использования компьютеров в обучении (см. КомпьютерПресс № 5'93). В нем есть и полезные советы для родителей юных хакеров, и обзоры обучающих игр.

Computer Gaming World состоит из больших обзоров новых игр различных категорий, колонки, посвященной прохождению той или иной игры, и результатов опросов читателей. Так, опрос, проведенный в одном из номеров, показал следующую расстановку сил на игровом фронте:

Игра	Фирма	Очки
Adventure Games		
1. Indiana Jones/Atlantis	LucasArts	10.12
2. Monkey Island 2	LucasArts	10.05
3. The Secret of Monkey Isalnd	LucasArts	9.72
4. Legend of Kyrandia	Virgin	9.31
5. The Dagger of Amon Ra	Sierra	9.16
6. The Castle of Dr. Brain	Sierra	9.11
7. Conquests of the Longbow	Sierra	9.04
8. Quest for Glory II	Sierra	9.02
9. Space Quest IV	Sierra	8.98
10. Police Quest 3	Sierra	9.97
Role Playing Games		
1. Ultima Underworld	Origin	10.53
2. Might & Magic: Clouds of Xeen	New World Computing	10.35
3. Eye of the Beholder II	SSI	9.66
4. Might & Magic III	New World Computing	9.49
5. Ultima VII	Origin	9.39
6. Eye of the Beholder	SSI	9.12
7. Bane of the Cosmic Forge	Sir Tech	9.00
8. Ultima V	Origin	9.00
9. Pools of Darkness	SSI	8.94
10. Elvira Accolate	Accolate	8.82
Simulation Games		
1. Red Baron	Dynamix	9.86
2. Falcon 3.0	Spectrum Holobyte	9.57
3. Aces of the Pacific	Dynamix	9.49
4. Secret Weapons	LucasArts	9.33
5. Gunship 2000	MicroProse	9.12
6. Silent Service II	MicroProse	9.08
7. Chuck Yeager's Air Combat	Electronic Arts	9.08
8. Red Storm Rising	MicroProse	9.04
9. F-117A	MicroProse	8.91
10. F-15 Strike Eagle II	MicroProse	8.69
Strategy Games		
1. Civilization	MicroProseq	10.72
2. Solitaire's Journey	QQP	10.25
3. Hong Kong Mahjong Pro	Electronic Arts	9.72
4. ChessMaster 3000	Software Toolworks	9.42
5. Siege	Mindcraft	9.10
6. Populous II	Electronic Arts	9.05
7. The Lost Admiral	QQP	8.99
8. Mech Warrior	Activision	8.95
9. Rules of Engagement	Mindcraft	8.81
10. Hoyle Book of Games, Vol.3	Sierra	8.78
Wargames		
1. The Perfect General	QQP	9.74
2. Great Naval Battles	SSI	9.67
3. V for Victory: Utah Beach	Three-Sixty Pacific	9.58
4. Carriers At War	SSG	9.49
5. Warlords	SSG	9.47
6. Conflict: Korea	SSI	9.21
7. Second Front	SSI	9.18
8. High Command	Colorado Comp.	9.01
9. Western Front	SSI	8.98
10. Command HQ	MicroPlay	8.81
Action Games		
1. Wing Commander II	Origin	10.38
2. Wolfenstein 3-D	Id Software	9.66
3. Lemmings	Psygnosis	9.30
4. Tetris Classic	Spectrum Holobyte	9.14
5. Oh, No! More Lemmings	Psygnosis	8.92
6. Super Tetris	Spectrum Holobyte	8.85
7. Conan the Cimmerian	Virgin	8.56
8. Out of this World	Interplay	8.43
9. Speedball 2	Konami	7.92
10. Battle Isle	Ubi Soft	7.69
Sport Games		
1. Links 386 Pro	Access	10.56
2. Hardball III	Accolade	9.67
3. Jack Nicklaus Golf	Accolade	9.27
4. Indianapolis 500	Electronic Arts	8.85
5. 4-D Boxing	Electronic Arts	8.71
6. Tony LaRussa's Baseball	Electronic Arts	8.60
7. PGA Tour Golf	Electronic Arts	8.54
8. NFL Pro League Football	Micro Sports	8.54
9. The Games: Winter Challenge	Accolate	8.50
10. Wayne Gretzky Hockey II	Bethesda Softworks	8.43

Комментарии. Результат опроса очевиден: лидерами оказались — Sierra/Dynamix, Electronic Arts, MicroProse и LucasArts. В раздел стратегических игр я бы добавил компьютерные версии книги Дюна Ф.Херберта, в раздел эмуляторов — автогонки фирмы Accolate. Интересно отметить также, что в разделе спортивных игр в основном представлены "национальные" виды спорта, которые не пользуются популярностью у нас — гольф, бейсбол и американский футбол.

По материалам Computer Gaming World *А.Федоров*

Новые игры

Краткий курс истории США

Новая игра Pepper's Adventures in Time фирмы Sierra представляет собой экскурс в двухсотлетнюю историю США. Безумный ученый Фред (дядя отца главной героини — девочки Пеппер) одержим манией изменения хода истории. Он решает начать с Бенджамина Франклина, первого, по его мнению, нарушителя порядка и дисциплины. На дворе 1968 год: хиппи, рок-концерты, наркотики и т.п. "Поправим Бену мозги,— решает он, — и все пойдет другим путем". Забравшись на крышу, Пеппер наблюдает за экспериментом и в конце концов решает вмешаться. Так девочка и ее собака Локджоу (LockJaw) попадают в Филадельфию 1764-го года.

Игра состоит из 6 актов. Мы знакомимся с деятельностью Франклина, принимаем участие в его эксперименте с Лейденской банкой и воздушным змеем, чтобы доказать электрическую природу молнии, уличаем коррумпированного губернатора, спасаем собаку, выясняем степень участия Франклина в создании конституции, пожарной охраны и таким образом... изучаем историю США. Кнопка "Истина" на панели меню может проверить правильность ответов и узнать, что происходило на самом деле, а что нет. По завершении каждого акта нам предлагается ответить на пять вопросов "по пройденной теме". Игра не сложна, но в то же время интересна своим необычным сюжетом. По ходу игры мы еще дважды перемещаемся во времени: в детство Франклина и в его старость. Графика — в лучшем стиле последних игр. Место на диске — 9 Мбайт. Кто наберет 500 очков — молодец.

КГБ?

После изучения истории США наша история 2-летней давности может показаться не такой интересной. Ан нет. Французская фирма Cryo (создатель игры "Дюна") совместно с фирмой Virgin Games предлагает нам свое видение нашей истории. Игра KGB — это про нас сегодняшних. Действие начинается 14 августа 1991 года. Молодой сотрудник отдела П Комитета Госбезопасности Максим Рыков расследует убийство бывшего агента КГБ Голицына. Ниточка тянется к Клубу молодых предпринимателей... Антураж до боли напоминает действительность: портреты Ленина и Горбачева в кабинетах генералов, коммунальные квартиры с общим туалетом в конце коридора, грязные улицы, обшарпанные вывески, девушки за доллары и т.п. Конечно же, сюжету далеко до "Парка Горького", но очень интересно посмотреть на нас глазами французов. Игра чрезвычайно проста в управлении. Очень удобна кнопка "плэйбэк-playback", позволяющая прокрутить игру назад на несколько минут или часов. Рекомендуется в качестве расслабляющего средства в выходные дни.

Играл А.Федоров

Три слова о COMTEK'93

В каждой шутке есть доля истины.

О выставке COMTEK'93 написано и сказано уже немало. Вряд ли для читателей будет новостью то, что на стендах отечественных и зарубежных фирм было представлено большое количество интересных экспонатов, которые привлекали массу посетителей и немногочисленных представителей компьютерной прессы. Что было наиболее интересным, сказать сейчас трудно: сколько людей — столько и мнений. Тем не менее многие опрошенные журналисты были единодушны в том, что очаровательная девушка в красиом платье, зазывающая народ на фирму Талус (где, вообще говоря, было что посмотреть), по своим незаурядным внешним данным и наряду вполне могла бы претендовать на звание "мисс COMTEK'93". Будем надеяться, что устроители выставки учтут это пожелание журналистов в дальнейшем и устроят по этому поводу небольшую презентацию.

Фирма FITEC по традиции представляла продукцию компании Logitech. Но на этот раз была одна особенность: благодаря совместным усилиям этих двух фирм появился русский вариант пакета оптического распознавания символов CatchWord Pro. Лучший вопрос пресс-конференции по этому поводу: "А распознает ли пакет цвет? Ведь можно сделать красный бит или зеленый, например..." А пакет-то действительно классный — по крайней мере в "родном" варианте.

Еще появились новые изделия фирмы Logitech. Это новая электронная камера FotoMan Plus, отличающаяся более высокой разрешающей способностью, значительно увеличенной скоростью передачи изображений в компьютер и возможностью автономного использования в течение недели. Также была представлена новая радиомышь, отличающаяся лучшим дизайном и усовершенствованиой конструкцией.

Надо отметить, что фирмой Logitech выпущено уже более 20 миллионов мышей, и она теперь по праву является их крупнейшим изготовителем. Фирма недавно ввела одно занятное новшество. Теперь на нашем рынке доступен такой продукт, как MouseMan Multipack. Это просто упаковка, которая содержит 10 мышей MouseMan, комплект документации и программного обеспечения. Выпуская этот продукт, фирма стремилась удовлетворить потребности крупных предприятий, на которых люди используют компьютеры регулярно и в течение продолжительного времени. Дело в том, что мыши Logitech отличаются высокой эргономичностью, снижая вероятность возникновеиия различных "компьютерных" заболеваний. В комплект входит купон для приобретения вариантов MouseMan для пользователя с большой рукой и для левши.

Еще появилась звуковая плата Logitech. В общем-то она довольно обычна, поэтому иет смысла рассказывать о ней в деталях.

Фирма SoftUnion по доброй традиции предложила очередной вид интереснейшего оборудования. На этот раз — шикарные принтеры фирмы LaserMaster, в том числе новейшее семейство Unity. Это принтеры с разрешением до 1200 точек на дюйм при формате бумаги А3 (каково сочетание!). Кроме того, SoftUnion представила платы, позволяющие использовать устаревшие принтеры Hewlett-Packard (от LaserJet II до LaserJet 4) с повышенным разрешением — либо 800, либо 1200 dpi в зависимости от модели принтера. Причем стоимость этих плат более чем приемлема. Еще ребята начали поставлять совсем профессиональные мониторы фирмы NEC, оптические диски самых разных изготовителей, сканеры UMAX, Microtek, Agfa и Howtek. Как обычно, были и русификаторы. Говорят, они уже работают с компьютерами Summit Systems, но мы еще не успели это проверить.

Но главная новость SoftUnion все-таки не эта. 29 апреля фирма с гордостью сообщила о выходе их программы ФонтДизайнер в США. Там она будет известна под именем FontLab 2.0 for Windows. (Мы уже писали об этой программе — одной из лучших программ разработки шрифтов, созданной командой под руководством Юрия Ярмолы.) В соответствии с контрактом распространением ее в США будет заниматься фирма Pyrus North America.

Фирма обещает новые версии с поддержкой TrueType и шрифтов, содержащих больше 256 знаков, затем подоспеет версия с поддержкой Type 0 и MultiplyMaster. Еще будут всяческие средства для автоматического добавления различных эффектов к шрифтам. В перспективе — создание могучей рисовальной программы, совмещающей векторную и растровую методологии. Первым шагом в этом направлении будет разработка программы ЛогоДизайнер, использующей технологию, примененную в ФонтДизайнере.

А.Борзенко, И.Вязаничев

Координаты фирм, упомянутых выше:
Talus (095) 255-96-98
SoftUnion (812) 312-91-47
FITEC (095) 934-73-78
Logitech +41 (0) 21 869 96 56

Что было на Комтеке?

Свои краткие заметки с Comtek'93 я разделю на две части: аппаратную и программную. Итак...

Часть первая: аппаратная

Нельзя не отметить два очень важных момента: во-первых, можно было "вживую" посмотреть и потрогать компьютеры NeXT, во-вторых, увидеть графические станции Silicon Graphics. Это уже не первый приезд такой техники к нам, но для широкого круга специалистов она выставлялась впервые. И, надо сказать, имела успех. Там, где выставлялись NeXT'ы и Silicon Graphics, было не протолкнуться. Впрочем, тесно было и на других стендах, но это скорее от чрезмерной плотности экспозиции и обилия народа. Компьютеры NeXT смотрелись очень хорошо: отличный дизайн, встроенная поддержка мультимедиа, удобная в использовании объектно-ориентированная система NeXTstep (которая, кстати, доступна и для IBM PC, оснащенных процессором 80486). Честно говоря, рядом с ними IBM PC со средой Windows смотрится как катушечный магнитофон "Комета" рядом с японским двухкассетником.

Ожидавшегося спада, связанного с прекращением выпуска компьютеров NeXT, не произошло. Их будет производить другая фирма, тогда как люди из NeXT сосредоточатся на создании программного обеспечения.

Графические станции Silicon Graphics — стандарт для всех, кто занимается машинной графикой профессионально. Но нам, к сожалению, эта техника недоступна, и не столько из-за цены, сколько из-за ограничения КОКОМ, действующего на все мультипроцессорные графические станции.

Часть вторая: программная

Из более чем ста фирм-участниц лишь немногие появились на Comtek'е впервые. Среди них — Informix Software, Inc. и Interleaf.

Созданная в 1980 году, Informix является одним из лидеров на рынке реляционных систем управления базами данных (преимущественно для среды UNIX). В мире установлено более 600 тысяч систем Informix, работающих на компьютерах различной архитектуры. Области применения этих систем охватывают практически все сферы науки, образования, промышленности и бизнеса. В таких областях, как банковское дело и финансы, автоматизация проектирования, системы здравоохранения и автоматизация офисов, решения, предлагаемые Informix, считаются достигшими мировых стандартов качества и эффективности. В настоящее время европейское отделение фирмы сотрудничает с Международным Центром Научно-Технической Информации (г.Москва). Открытие офиса фирмы планируется в конце года.

Фирма Interleaf предлагает средства для автоматизации обработки документов: доступ к информации, создание и обновление документов в электронной форме или на бумаге, управление документами, хранимыми в базе данных. Средства обработки документов могут использоваться как отдельно, так и в интеграции с другими программными средствами.

На стенде фирмы Siemens Nixdorf демонстрировалась система редактирования и оформления документов Interleaf 5, распространяемая под названием Sigraph-Docu. Открытая архитектура системы позволяет осуществлять обмен информацией и данными для решения различных прикладных задач. Кроме доступа к внешним данным, составления, обработки и оформления текста и графических изображений, программа предлагает интеграцию функций по управлению, повторному использованию и распечатке информации. Эта программа позволяет надежно составлять документы объемом в несколько тысяч страниц и управлять ими. С ее помощью можно также осуществлять поиск и распространение документов.

Завершая этот краткий обзор, хочу порадоваться тому, что все большее количество серьезных фирм выходят на наш рынок. В нас еще верят — это вселяет надежду.

Автор благодарит сотрудников московского бюро фирмы Beiersdorff GmbH за предоставленную информацию.

А.Федоров

(Продолжение. Начало на стр. 70-72)

Тивионика и Bee Eye

АО "Тивионика" было создано в сентябре 1991 года, однако эта команда, возглавляемая Дмитрием Гавриленко и Александром Трухановым, работала вместе уже давно. Они занимались как разработками (создание трехмерных систем САПР на "Бесте" в 1985—1987 годах, работа над программно-аппаратным компьютерным комплексом для работы с кинопленкой для НИКФИ, создание анимационного пакета для IBM PC с EGA в 1987—1989 годах, разработка отечественного аналога платы PC-TV), так и поставками оборудования в страну — в рамках различных СП. При этом им во многом удавалось быть первыми — в их послужном списке поставки еще в 1990 году плат EGA Genlock и PC TV; почти на год раньше "Стиплера" они предлагали конфигурации на базе IBM, Targa/Vista и анимационных контроллеров. В какой то момент они выступали в роли консультантов у будущих руководителей графических подразделений таких сегодняшних "китов", как "Стиплер", "Элогар" и Joy Company, которые потом смогли раскрутиться быстрее — возможно, за счет привлечения "внешних" капиталов.

В 1991 году "Тивионика" обзавелась собственным комплексом на базе Targa с софтвером Autodesk 3D Studio (купленным у АТВ-Софт) и Digital Arts DGS. В течение некоторого времени команда сотрудничала со студией NeoTV, а затем, весной 1992 года, объединившись с Дмитрием Дибровым, образовала собственную студию — Bee Eye ("Пчелкин Глаз"), в результате чего возрос творческий потенциал команды. "Пчелкин глаз" работает в контакте с рекламным агентством PremierSV — это освобождает от забот по поиску заказчиков.

Студией Bee Eye изготовлены ролики "Риноцерус" (с носорогом), "Ралли "Русская зима" (с морфингом лошадей в автомобили), "Пальмира" (с ботинком в коробке), эстрадный клип Сергея Минаева "Ваучер", циклы заставок R-Style и "Новая Студия" (в том числе знаменитые "Руки"), целая серия заставок 4 канала Останкино. Художники студии работают и над некоммерческими проектами "для себя" — иногда по 4 каналу можно увидеть компьютерный мультфильм "Amadeus Chaos" (с улетающим роялем) и клип с церковью; эти клипы продолжают дорабатываться и удлиняться. Сейчас студия осваивает новую технологию — "кинопленка плюс компьютерная графика", и к моменту выхода этого номера вы, наверное, уже увидите ролики "Микроник" (с человечками на столе, собирающими компьютер) и "Rusamex". Основная "творческая нагрузка" в производстве роликов ложится на тандем Дмитрий Дибров — Михаил Микляев.

"Тивионика" же тем временем разработала и поставляет собственный анимационный контроллер TV-VAS; этот программно-аппаратный комплект стоит всего 500 долларов — что может стать очень хорошим решением для начинающих студий. TV-VAS позволяет вести покадровую запись файлов формата TGA, GIF и др. с компьютеров IBM PC 386/486 на профессиональные магнитофоны Betacam, имеющие режим покадровой записи: CVR75, BVW 40/P, 70/75, BVV 850/70, 950/P, 9850, PRO 2000, 2800.

Программисты фирмы добавили новые процессы в 3DS, а также разработали конверторы из формата 3DS в пиксаровский стандарт RIB, что позволяет производить рендеринг созданных на 3DS сцен на более производительных станциях, в том числе с использованием алгоритмов ray tracing. Сейчас фирма получила и осваивает станцию Silicon Graphics (это первая официально закупленная Indigo в стране), также с софтвером DGS — что обеспечивает единую технологическую цепочку с IBM PC компьютерами.

"Тивионика" занимается поставкой систем компьютерной графики на основе IBM PC и Silicon Graphics, профессиональных магнитофонов Betacam SP (в том числе second hand — со значительной скидкой), анимационных контроллеров. Среди предлагаемого оборудования можно выделить также платы VIGA+32 — аналог Targa и 24-битную Genoa Multimedia VGA.

В заключение подчеркнем, что, рассчитывая главным образом на собственные силы, при небольшом численном составе, команда "Тивионика" — Bee Eye сумела удачно сочетать различную деятельность — творческую, разработческую, торгово-коммерческую, достичь успехов на всех этих направлениях и занять заметное место на сегодняшнем рынке видеоанимации.

С.Новосельцев
Тел.: 237-54-31.
Email next@iplan15.iplan.msk.su

(Продолжение следует)

Индекс 73217